Vol. 4, N. 1 Junho, 1938

ARCHIVOS

DO

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

RIO DE JANEIRO

Os *Archivos do Instituto de Biologia Vegetal* serão publicados em epoca não determinada e conterão trabalhos originaes, realizados pelos technicos do Instituto ou por scientistas estranhos, que, pela commissão de redacção, forem julgados adequados á natureza da publicação.

Os *Archivos* serão permutados por publicações similares de estabelecimentos e sociedades scientificas nacionaes e estrangeiras e enviadas gratuitamente aos membros honorarios e correspondentes do Instituto.

Toda correspondencia deverá ser dirigida ao

Director do Instituto de Biologia Vegetal

Jardim Botanico

Rio de Janeiro — BRASIL

ARCHIVOS
DO
INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

VOL. 4, N. 1 JUNHO, 1938

PLANTES NOUVELLES OU PEU CONNUES DE LA RÉGION AMAZONIENNE (Xe série)

par

A. DUCKE

(Avec 5 planches)

RAPATEACEAE

Saxofridericia inermis Ducke n. sp.

Ad subgenus I, *Eusaxofridericia* Kckc. Planta tota glabra. Folia iis speciei *S. regalis* forma similia at minora, 0,5 — 1,5 m. longa in tertio apicali ad 20 mm. lata, integerrima, parte basali vaginata parum dilatata oblonga. Pedunculi foliis subaequilongi, superne minus compressi et minus dilatati quam in specie citata. Spatharum valvae in sacculum clausum apice longe et acute acuminatum connatae, sub anthesi solum in rudimentis dilaceratis adsunt. Capitula anthesi diametro 20 — 25 mm., subconico-globosa basi truncata , densa; flores sessiles inter bracteas numerosas fasciculatas non imbricatas parum inaequales circa 8 mm. longas spatulatas apice in spinam acuminatas. Sepala 3, circa 10 mm. longa, usque ad basin soluta, glumacea, apice breviter spinescentia; corolla lutea, tenuissima, fere 20 mm. longa, basi longe tubulosa, apice triloba lobis elliptico-obovatis; stamina 6 inclusa inaequalia, filamentis brevibus, antheris linearibus locellis posticis apice breviter mucronulatis; ovula in ovariis examinatis 6 per loculum.

Habitat secus flumen Cuieuriary superius (affl. Rio Negro, civ Amazonas), in silvulis humilibus "catinga" et ad ripas arenosas, locis paludosis, 23-11-1936 florif. leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35594.

Seconde espèce du sous-genre *Eusaxofridericia;* diffère de l'autre (*S. regalis* SCHOMB.) par ses dimensions beaucoup moindres et par quelques caractères des bractées et du calice.

MYRISTICACEAE

Cette famille est très bien représentée en Amazonie, surtout dans la partie occidentale de la plaine (Rio Solimões). Voir: "Notes on the *Myristicaceae* of Amazonian Brazil with descriptions of new species", Journal of the Washington Academy of Sciences, vol. 26, n. 5, 213-222, N. 6, 253-264 (1936).

Compsoneura capitellata (A. DC.) Warb.

J'ai récemment récolté des fruits mûrs (São Paulo de Olivença, février 1937, Herb. Jard. Bot. Rio 19576). Ils mesurent de 40 à 60 mm., sur 30 à 40 mm. d'épaisseur; leur péricarpe est vert, épais; la graine est enveloppée dans un arillode blanc, entier, excessivement délicat; l'endosperme n'est pas ruminé, ce qui constitue un cas exceptionnel dans cette famille botanique.

Iryanthera lancifolia Ducke.

En dehors de Manáos encore collecté à Porto Velho (Rio Madeira), Herb. Jard. Bot. Rio 34.625.

Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb.
= *Iryanthera Krukovii* A. C. Smith 1936.

J'ai vu un cotype, Krukoff 6.604.

Virola divergens Ducke.

Les feuilles sèches dégagent la même odeur de thé que celles de *V. theiodora*.

Virola theiodora (Spruce ex Benth.) Warb.

J'ai confondu, dans le travail cité, cette espèce avec *V. rufula*. Les numéros 24.495 à 24.497, de S. Paulo de Olivença; 24.498, de S. Gabriel, Rio Negro; 24.541, de Manáos; 24.505, du Rio Ouro Preto (Matto Grosso) doivent être attribués au *V. theiodora*, lequel diffère du *V. rufula* par ses feuilles plus grandes et par son odeur pénétrante et caractéristique. J'ai récemment rencontré cette espèce encore à Porto Velho, Rio Madeira (H. J. B. R. 34.617, 34.618), et près des montagnes du Jacamim en amont de Santa Izabel du Rio Negro (H. J. B. R. 34.619). Les indiens du haut Rio Negro emploient les feuilles desséchées de cette espèce et de *V. cuspidata* dans la composition d'une poudre qu'ils aspirent, sous le nom de "paricá". (*)

(*) Note: Le "paricá" plus connu est arbre de la famille des légumineuses (*Piptadenia peregrina*) dont les graines fournissent à certains indiens une poudre narcotique.

Virola rufula Warb.

Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente, mais les feuilles sont plus petites, avec base plus étroite, et dépourvues de l'odeur caractéristique de l'autre. La seule localité où je l'ai jusqu'ici récoltée est la forêt des hautes terres aux environs de Manáos (H. J. B. R. 24.542 et 24.544, arbres mâles; 30.150, arbre femelle avec fleurs et fruits. Ces derniers ne semblent en rien différer de ceux du *V. theiodora*.

Virola cuspidata (Benth.) Warb.,
= *V. elongata* (Benth.) Warb

Cette espèce abonde sur les rives inondables presque partout dans les parties moyennes et occidentales de l'Amazonie; je l'ai encore rencontrée dans le bas Madeira (Humaytá, H. J. B. R. 34.616, arbre mâle) et au Rio Curicuriary (H. J. B. R. 34.615, fructifère).

Virola surinamensis (Rol.) Warb.

L'"ucuhuba" commun de la forêt des alluvions ("varzea") du bas Amazonas (Parintins) et du bas Madeira (Borba). Largement répandu au Nord Est du Brésil, étant fréquent dans les terrains marécageux jusqu'aux environs de la capitale de Pernambuco.

ROSACEAE

Couepia stipularis Ducke n. sp.

Arbor 30 m. altior, ramulis junioribus appresse canopuberulis. Stipulae intrapetiolares 4, subpersistentes, petioli basi adnatae, extus puberulae, intus glabrae, omnes subulatae, duae minimae, alterae duae elongatae quarum maxima interdum usque ad 15 mm. longa, parte basali dilatata ad marginem distanter denticulata, parte apicali longe et tenuissime setacea. Foliorum petiolus vulgo 10-15 mm. longus canopubescens, supra canaliculatus et apice biglandulosus; lamina 80-150 mm. longa et 30-60 mm. lata, oblonga vel lanceolato-oblonga, basi obtusa apice breviter acute acuminata et mucronulata, coriacea, supra plus minus fuscescens glabra nitida, subtus pallida minute albido-puberula subopaca, costis secundariis utrinque 14-18 subtus prominentibus venulis subtus subconspicuis dense reticulatis. Panicula terminalis solitaria 45-90 mm. longa erecta vel parum inclinata, densiflora, tota canopubescens, subcylindrica ramulis brevissimis 3-5 floris solum basi nonnunquam longius ramosa, rhachi crassa angulosa et striata, bracteis parvis vel mediocribus lanceolatis anthesi incipiente deciduis. Flores virides petalis albis staminibus albidis; pedicelli 3-5 mm. longi; calicis tubus 6-8 mm longus subcylindricus basi obliquus, lobi 4-5 mm. longi ovato oblongi obtusi; petala calicis lobulos vix excedentia breviter oblongo-rotundata, glabra marginibus minime ciliatulis; stamina in floribus examinatis 28-36 in orbem completum disposita, sub anthesi uniseriata (praefloratione subbiseriata); ovarium flavidovillosum, stilo longo basi excepta glabro. Fructus ignotus.

Habitat prope Manáos ultra locum Flores in terrae altae argillosae silva primaria, 17-4-1937 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35583.

Cette espèce est remarquable par les stipules souvent très longues et minces avec pointe setacée, ainsi que par les panicules presque en forme de grappes, cylindriques, avec rhachis très épais. Je n'ai jusqu'ici rencontré qu'un seul arbre de cette espèce.

LEGUMINOSAE

Inga racemiflora Ducke n. sp.

Ad sectionem *Burgonia* Benth., at floribus distincte pedicellatis diversa. Arbor parva partibus vegetativis glabris. Ramuli lenticellosi Stipulae parvae caducae. Foliorum petiolus 8-12 mm. longus, supra canaliculatus, apice parum dilatatus et glandula elevata magna orbiculari concava munitus; foliola constanter unijuga, breviter (2-3 mm.) petiolulata, vulgo 75-150 mm. longa et 25-40 mm. lata, lanceolato-oblonga, basi acuta, apice sat longe subsensim acuminata, margine leviter revoluto, firme coriacea, utrinque nitida subtus pallidiora, costa primaria utrinque prominente, costis secundariis et venulis tenuissimis, supra saepe obsoletis. Pedunculi axillares vulgo bini, 12-25 mm. longi, sparsim minime puberuli; inflorescentia racemosa anthesi parum densa, rhachi 5-10 mm. longa, bracteis subulatis minimis caducis, pedicellis 1,5-2 mm. longis, tenuibus. Flores albi, glabri; calix vix 1 mm. longior et parum minus latus, breviter 5-dentatus; corolla 8-9 mm. longa tenuiter tubulosa supra parum dilatata apice sat longe 5-dentata; stamina circa 25 mm. longa, tubo breviter exserto vel subincluso. Legumen ignotum.

Habitat prope Santa Izabel, Rio Negro (civit. Amazonas) ad ripas inundatas, 10-6-1937 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35539

Cette espèce est remarquable par ses folioles constamment unijuguées et par ses inflorescences grappeuses, avec pédicelles parfaitement évolués. La seule espèce à folioles unijuguées que l'on connaissait jusqu'ici dans la section *Burgonia* était *I. cordatoalata* Ducke qui a le rhachis des feuilles largement ailé et les inflorescences en épis longs et grêles.

Inga altissima Ducke n. sp.

Ad sectionem *Burgonia* Benth., affinis speciei *I. alba* qua differt statura maxima, foliolis vulgo 6-jugis rhachi angusta non dilatata glandulis elevatis basi substipitiformi-angustatis, pedunculis 12 - 20 mm. longis, calice 1,5 - 2 mm. longo, corolla circa 5 mm. longa. Arbor circa 40 m. alta trunco valido cylindrico; foliola vulgo 6 — rarius 5 — rarissima 4 — juga, magis lanceolato-oblonga quam in citata specie, maiora ad 120 mm. longa et ad 40 mm. lata, sat coriacea; spicae breves ac densae ut in specie citata, at aliquanto maiores et multo longius pedunculatae, fere omnes in ramulis infra folia dense fasciculatae. Floris albi; fructus ignotus

Habitat prope Tabatinga (in civitatis Amazonas limine occidentali) silva non inundabili, 26-9-1931 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 24348.

Le seul arbre que j'ai rencontré est remarquable par sa taille extraordinaire pour un *Inga*. L'épèce nouvelle appartient à l'affi-

nité de *I. alba* Willd. (arbre souvent assez grand et qui dans des cas exceptionnels peut atteindre une trentaine de mètres), mais se distingue aisément par les caractères ci-dessus énumérés.

Pithecolobium villiferum Ducke n. sp.

Ad sectionem *Abaremotemon* Benth. Arbor parva ramulis junioribus foliorumque petiolis et rhachidibus dense fulvescenti — vel cano-villosis. Stipulae non adsunt. Foliorum rhachides omnes inter pinnarum et inter foliolorum juga glandulis urceolatis munitae; pinnae 1 - vel 2 - jugae; foliola in pinnis basalibus bijuga, in pinna apicali 3-4-juga, obovato-oblonga obtusa apice saepe mucronulata, magnitudine valde variabilia, terminalia usque ad 40 mm. longa et ad 25 mm. lata, costa subcentrali, reliqua (praesertim basalia) saepe minora et magis rhombea costa subdiagonali, margine recurvo, coriacea, supra glabra nitidula praeter costam medianam immersam subenervia saepe subbullato-rugosa, subtus densissime fulvescenti-sericeovillosa costa centrali valde prominente, nervis secundariis et venis prominulis. Pedunculi vulgo axillares bini, 50 - 70 mm. longi, tenues, dense villosi; bracteae parvae; flores in capitulo subgloboso densi, in rhachi brevissima subsessiles; calix tubuloso-campanulatus vix ultra 4 mm. longus, cum corolla (5-6 mm. longa) dense sericeovillosus; stamina alba circa 25 mm. longa tubo incluso vel breviter exserto, glabra; ovarium pilosum. Capituli flos centralis reliquis maior. Legumen ignotum.

Habitat ad ripas inundabiles fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis) super cataractas, 26-2-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35534.

Cette espèce occupe une place intermédiaire entre les espèces à folioles obovales (*P. filamentosum* Benth., etc.) et celles à folioles rhomboïdales (*P. trapeziifolium, P. arenarium etc.*). Le revêtement des folioles est celui de *P. arenarium* mais encore plus dense.

Pithecolobium adenophorum Ducke n. sp.

Ad sectionem *Abaremotemon* Benth.; speciei *P. microcalyx* Spruce ex Benth. affinis, differt foliorum et pinnarum rhachidum glandulis urceolatis maximis, foliolis amplioribus (terminalibus vulgo 45-80 mm. longis et 30-50 mm. latis) rigidius coriaceis venulis reticulatis fortiter prominulis, floribus longe (sub anthesi 7-8 mm.) pedicellatis, calice 2 mm., corolla 5 mm., staminibus ultra 15 mm. longis. Arbor mediocris vel magna (usque 30 m.), floribus viridibus centrali albo, legumine ut in speciebus *P. trapeziifolium* et affinibus.

Habitat sat frequens circa Manáos, in silva non inundabili solo humosilicoso humido, praesertim secus rivulos, loco Estrada do Aleixo 15-6-1932 leg. A. Ducke, H J. B. R. 23238.

Cette espèce est remarquable par le développement souvent extraordinaire des glandes des rachis des feuilles. Je l'ai d'abord confondue avec *P. microcalyx* Spruce ex Benth. qui croît aussi aux environs de Manáos (H. J. B. R. 23.237). On connait encore une autre espèce de *Pithecolobium* avec glandes pareilles (*P. ma-*

cradenium Pittier, du Panamá), mais appartenante à une autre section du genre.

Pithecolobium inundabile Ducke nov. nom.

= *P. inundatum* Ducke, non Mart.

Seule espèce brésilienne avec feuilles simplement pennées. État du Pará, des voisinages de la côte atlantique jusqu'au Tapajoz et à Obidos.

Pithecolobium amplissimum Ducke n. sp.

Ad sectionem (artificialem) *Samanea*, serie (naturali) *Coriaceae* Benth. Frutex robustus scandens, ramulis crassis glabris verruculosis cortice cinnamomeo minute squamuloso. Foliorum petiolus cum rhachi 150-300 mm. longus apice mucronulatus, parce puberulus, longitudinaliter striatus et supra plus minus canaliculatus, glandula patellari magna inter pinnarum juga omnia; pinnae 3-5 - jugae vulgo 200-300 mm. longae, rhachi parce puberula supra canaliculata, inter foliolorum juga omnia glandula instructa, parte basali petioliformi brevi crassa rugosa stipellis parvis muroniformibus; foliola 7-11-juga, subsessilia, terminalia 45-85 mm. longa et 30-50 mm. lata dimidiato-rhombea et longe at obtuse acuminata, reliqua subfalcato-oblongo-rhombea apice obtusa 45-70 mm. longa et 15-35 mm. lata, in jugis basalibus saepe minora, costa primaria diagonali, costis secundariis et venulis supra parum subtus distincte prominulis, adulta coriacea utrinque valde nitida subconcolora sparsissime pilosula. Capitula ad axillam folii saepe delapsi lateralia vulgo bina, pedunculo 10-20 mm. longo stricto parum puberulo, bracteis exterius subparvis ovatolanceolatis tomentellis caducis. Flores in capitulo numerosi; pedicelli 6-10 mm. longi sat tenues canopubescentes; calix 12-15 mm. longus extus tenuiter canoferrugineo-tomentosus, sat longe et acute 5-dentatus; corolla alba 35-45 mm. longa extus tenuiter canosericea, apice sat longe 5-dentata; stamina alba, tubo vulgo breviter rarius longius exserto vel incluso. Legumen ignotum

Habitat in silva a Rio Negro periodice inundabili prope Cucuhy (civ. Amazonas), 21-9-1935 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 35527.

Cette espèce superbe est surtout voisine du *P. Duckei* Hub., duquel on la distingue à première vue par les dimensions beaucoup plus grandes de toutes ses parties, et encore par le nombre plus grand des pennules, la consistance coriace des folioles, les longs pédicelles des fleurs. Elle appartient, avec l'espèce citée et plusieurs autres (*lindseaefolium* Bth., *scandens* Ducke, *longiflorum* Benth., *adiantifolium* Bth., *Spruceanum* Bth., *macrocalyx* Ducke), à un groupe d'espèces qui croissent en arbustes erectes à longs rameaux tortueux dans les endroits plus ou moins ouverts, mais qui deviennent franchement grimpantes à l'ombre de la forêt.

Stryphnodendron paniculatum Poepp. et Endl.

= *Piptadenia Poeppigii* Klotzsch ex Benth.

Borba, bas Rio Madeira, H. J. B. R. 29.044. Arbre assez grand, de la forêt des hautes terres; correspond exactement à la

description et au dessin du type. La gousse est celle d'un vrai *Stryphnodendron*, avec graines pourvues d'albumen.

Parkia inundabilis Ducke n. sp.

Ad sectionem *Paryphosphaera*. Arbor magna coma plana amplissima, ramulis teretibus glabris striatis saepe lenticellosis. Folia omnia opposita, usque ad 450 mm. longa, petiolo ad 100 mm. longo, glabro, parum infra apicem glandula conspicua instructo, rhachi communi minime puberula supra acute angulata; pinnae 8-13-jugae, usque ad 130 mm. longae, rhachi ad foliolorum juga glandulis parvis munita; foliola 24-30-juga, usque ad 15 mm. longa et ad 4 mm. lata, parum falcata, obtusa, basi auricula prominente apice acuta a pinnae rhachi divergente, glabra, subtus parum pallidiora, costis duabus (mediana et marginali) conspicuis, venulis transversis paucis. Inflorescentiae terminales, saepe metrales, demum pendulae rhachidibus infra parum, supra densius ferrugineo-puberulis, pedunculis secundariis secus rhachin in verticillos (3 vel 4) distantes dispositis, 120-180 mm. longis crassis rufopuberulis. Capitula anthesi circa 80 mm. longa, parte inferiore 50-80 mm. lata staminodiis albis, parte superiore elongato-obovoidea. Legumen solum vetustum putredine partim destructum visum, eo speciei *oppositifolia* simile at maius, seminibus uniseriatis.

Habitat non rara loco Bom Futuro (ad fluvii Solimões ripam borealem super São Paulo de Oliveira) in silva periodice inundabili, leg. A. Ducke martio 1937, H. J B. R. 35089.

Cette espèce croît dans la "matta da varzea alta", la forêt de grande taille des alluvions moins récentes du Solimões, soumises à l'inondation annuelle seulement pendant peu de temps. Elle ressemble au *P. oppositifolia* par ses feuilles opposées, mais celles-ci ont un nombre plus grand de pennules, et les folioles sont dépourvues de revêtement cireux; les inflorescences sont beaucoup plus longues, pendantes à partir de la pleine floraison; les pédoncules des capitules sont beaucoup plus longs.

Parkia parviceps Ducke n. sp.

E sectione *Sphaeroparkia* Ducke. Speciei *P. Ulei* (Harms) Kuhlm. arcte affinis, differt glandula ad petioli basin magna elongata, folii rhachi communi subcarinato-triquetra, foliolis parum minoribus, in rhachi densius approximatis, valde discoloribus (supra fuscis, subtus pallide flavidis), inflorescentiis tenuissime canotomentellis, capitulis ante anthesin tomento tenui denso albidis, sub anthesi aliquanto maioribus (15-20 mm. diametro, in exsiccatis), legumine brevi et lato (80-150 mm. longo, 30-40 mm. lato). Arbor (unica visa) vix mediocris, floribus albis odoratis, ovario dense piloso at legumine subglabrato (sat vetusto), seminibus uniseriatis 11-15 mm. longis 5-6 mm. latis, compressis, testa nigra nitida dura.

Habitat in ripis saxosis Rio Negro infra Santa Izabel versus locum Quatiá, leg. A. Ducke 8-12-1936, H. J. B. R. 35090.

Cette espèce est très voisine du *P. Ulei*, mais a un aspect assez particulier. Ses caractères différentiaux sont énumérés dans la diagnose.

Parkia igneiflora Ducke var. aurea Ducke n. var.

Staminodia pulchre aurea, caeterum ut speciei typus. São Paulo de Olivença, 5-2-1937, leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35088.

Cette espèce se rencontre en trois formes; avec staminodes rouge orangé (*forme typique*, du Rio Negro e du bas Madeira), rouge foncé (*f. purpurea*, de Manáos) ou jaunes (*f. aurea*, du haut Amazone). Elle compte parmi les plus belles du genre.

Parkia nitida Benth.

P. ingens Ducke est d'après Sandwith, un synonyme de cette espèce des Guyanes hollandaise et anglaise. Mais aucun auteur se réfère, pour l'espèce guyanaise, à l'opposition des feuilles, caractéristique de l'espéce amazonienne.

ESPÈCES AMAZONIENNES DU GENERE *Parkia*

A — Capitules dépresso-sphéroidaux, suspendus à des pédoneules filiformes très longs; toutes les fleurs hermaphrodites, mais celles de la moitié inférieure du capitule avec filaments plus longs et anthères très caduques. Arbres à cime très large et plate; fleurs rouge foncé. Section *Platyparkia* Ducke.

a — Pédoncules n'excédant 1/3 m. mais généralement au sommet de branches allongées. Gousse un peu charnue, toruleuse, graines bisériées. Arbre moyen ou petit; feuilles alternes.

1. P. platycephala Benth.

b — Pédoncules longs de 1 à 2 m., le plus souvent latéraux. Gousse coriace, plate, déhiscente. Grands arbres.

I — Feuilles en général opposées, pennules 7 à 10-juguées, folioles 40 à 50-jugées. Graines bisériées.

2. P. paraensis Ducke.

II — Feuilles alternes, pennules 10 à 22-jugées, folioles 50-70-juguées, très petites. Graines unisériées; seulement dans la partie centrale de la gousse parfois bisériées.

3. P. pendula Benth.

B — Capitules globeux; toutes les fleurs de grandeur égale, mais celles de la partie basilaire du capitule mâles, les autres hermaphrodites. Inflorescences paniculées ou grappeuses. Graines unisériées. Section *Sphaeroparkia* Ducke.

a — Feuilles de la grandeur commune chez ce genre ou plutôt petites. Fleurs blanches, capitules larges jusqu'à 2 cm., en panicule terminale très ramifiée Gousses coriaces.

I — Folioles de couleur presqu'également foncée sur les deux pages. Duvet des capitules avant l'anthèse faible, grisâtre. Gousse longue, jusqu'à 30 cm., large de 3 ½ à 4 ½ cm., densement veloutée de tomentum très persistant. Grand arbre.

4. *P. Ulei* (Harms) Kuhlm

II — Folioles en dessous pâles. Capitules avant l'anthèse densement revêtus de duvet blanchâtre. Gousse longue à peine jusqu'à 15 cm. sur 3 à 4 cm. de large, son revêtement détergible. Arbre de taille à peine moyenne.

5. *P. parviceps* Ducke.

b — Feuilles très grandes, les pennules et surtout les folioles très nombreuses. Capitules à la floralson larges de 4 à 5 cm. Grands arbres.

I — Revêtement faible. Fleurs blanches, en panicule terminale peu ramifiée ou en grappe. Gousse parfaitement ligneuse, indéhiscente, glabre, longue de 20 à 30 cm., large de 7 à 9 cm., épaisse de I ½ à 3 cm.

6. *P. multijuga* Benth.

II — Revêtement velouté, roux. Fleurs rouge foncé, en grappes latérales. Gousse longue jusqu'à 40 cm. sur 6 cm. de large, coriace, veloutée de brun rouge.

7. *P. velutina* R. Ben.

C — Capitules claviformes, leur partie inférieure (stérile) beaucoup plus etroite que la partie supérieure (fertile). Section *Euparkia* Benth. (Asie, Afrique, Amérique). Grand arbre; feuilles opposées, glabres, avec folioles grandes (pour le genre); inflorescences dressées, en panicule terminale peu ramifiée ou en grappe, capitules longs jusqu'à 7 cm., à l'anthèse couleur de crême, seulement la moitié basilaire de la partie inférieure (stérile) rouge. Gousse longue d'environ 30 cm., large de 4 à 6 cm., avec tomentum détergible; les graines unisériées.

8. *P. decussata* Ducke

D — Capitules biglobeux, leur partie inférieure (stérile) avec staminodes longs, de largeur double de celle de la partie supérieure (fertile). Inflorescences en grappe, au bout de rameaux allongés. Gousses indéhiscentes, les adultes glabres; graines unisériées. — Section *Paryphosphaera* Benth

a — Feuilles opposées. Fleurs blanches ou jaune pâle.

I — Folioles à face inférieure enduite d'une substance blanche cireuse détergible.

1 — Les feuilles et (relativement) les folioles très grandes Capitules volumineux, longs de 10 à 23 cm., composés de trois parties: une partie basilaire stérile avec staminodes, large jusqu'à 10 cm.; au dessus de celle-ci, une courte partie resserrée cylindrique avec fleurs seulement à anthères petites, large à peine jusqu'à 3 ½ cm.; la longue partie supérieure, fertile, obovoïde atteint jusqu'à 8 cm. de largeur. Gousse longue de ½ à 2/3 m., large de 5 à 6 cm. Très grand arbre.

9. P. gigantocarpa Ducke

2 — Feuilles et folioles de grandeur moyenne pour le genre. Capitules longs d'environ 5 cm., simplement biglobeux sans partie resserrée au centre Gousse n'excédant que rarement 25 cm. Arbre moins grand; écorce intérieure avec une odeur forte de salicylate de méthyle.

10. P. oppositifolia Benth.

II — Folioles dépourvues de substance blanche détergible.

1 — Feuilles, fleurs et gousses à peu près comme chez *P. oppositifolia*, mais les folioles nues, un peu plus grandes, leur base adossée au rachis de la pennule; l'arbre est souvent très grand et son écorce n'a pas l'odeur caractéristique que l'on observe chez l'espèce précédente.

11. P. nitida Benth

2 — Feuilles assez grandes (pennules 8 à 13-juguées), inflorescences très longues (jusqu'à un mètre), pendantes, pédoncules secondaires longs (12 à 18 cm.). Grand arbre à cime large et plate.

12. P. inundabilis Ducke

b — Feuilles alternes.

I — Folioles linéaires, étroites, uninervées.

1 — Pennules 9 à 15-juguées, base des folioles du côté inférieur très distinctement auriculée. Staminodes rouge vif, anthères jaunes. Gousse non réticulée. Arbre moyen ou assez grand.

13. P. pectinata (H. B. K.) Benth.

2 — Pennules 13 à 17-juguées, folioles comme chez l'espèce précédente. Staminodes et anthères jaune clair.

Gousse réticulée (comme chez certains *Piptadenia*). Grand arbre.

14. P. reticulata Ducke

3 — Pennules 8 à 10-juguées, base des folioles non auriculée, arrondie du côté inférieur. La couleur des fleurs et la gousse sont inconnues

15. P. filicina (Willd.) Benth

II — Folioles oblongo-linéaires, 2 ou 3-nervées.

1 — Gousses sublignoso-coriaces comme chez les espèces précédentes de cette section. Pennules 4 à 7-juguées, folioles relativement grandes (longueur 25 à 40 mm., largeur 5 à 10 mm.). Capitules longs jusqu'à 7 cm., staminodes rouge vif, pourpre foncé ou jaunes. Arbre de taille moyenne, rarement petit ou assez haut.

16. P. igneiflora Ducke.

2 — Gousses relativement courtes et larges, un peu spongieuses. Folioles et capitules plus petites. Arbres de petite taille qui croissent dans les marécages profondement inondables; fleurs rouge pourpre foncé.

x — Pennules 3 ou 4-juguées.

17. P. discolor Benth

xx — Pennules 5 à 8-juguées.

18. P. auriculata Benth.

Dimorphandra mediocris Ducke n. sp.

E subgenere *Eudimorphandra*, speciei *D. caudata* Ducke affinior, differt statura minore, foliis minus longis tomento parum evoluto, canescente, pinnis solum 4 vel rarius 5, foliolis in pinna non ultra 15, membranaceis, basi multo latioribus, subglabris, ovario glabro, legumine multo minore. Arbor mediocris altitudinis; folia in speciminibus nostris usque ad 600 mm. longa, petiolo et rhachidibus minute canotomentellis, foliolis usque ad 60 mm. longis et ad 40 mm. latis ovatolanceolatis basi vulgo latis apice caudatoacuminatis, novellis subtus minime pilosulis, nervis et venulis (his laxe reticulatis) praesertim subtus distincte prominulis. Inflorescentiae ut in *D. unijuga* sat parvae videntur at solum novissimae visae; flores parum evoluti, ovario glabro. Legumen plus minus rectum, longe stipitatum, 150-200 mm. longum et circa 40 mm. latum, compressum, planum (vix ad 5 mm crassum), indehiscens, fuscum, glabrum, nitidulum, obsolete reticulatum; semina circa 18 mm. longa, 6 mm. lata, albumine ut in speciebus congeneribus bene evoluto.

Habitat in silva riparia rarius inundabili Rio Negro super Santa Izabel. Leg. A. Ducke 8-10-1935, H. J. B. R. 35071.

Quoique évidemment de l'affinité du *D. caudata*, l'espèce présente se rapproche du *D. unijuga* par plusieurs caractères, comme la taille modeste, le revêtement faible, la forme et la consistance des folioles, les inflorescences petites, l'ovaire glabre. Chez *D. multiflora* Ducke et chez l'espèce méridionale *D. exaltata*, les folioles sont beaucoup plus étroites à la base et beaucoup moins longuement acuminées au sommet; *D. multiflora* a d'ailleurs l'ovaire hirsuté.

Tachigalia rigida Ducke n. sp.

T. paniculatae var. *cavipes* Spr. ex Bth. partium omnium forma et dimensionibus similis, differt foliolis longius (6-10 mm.) petiolulatis, adultis rigide coriaceis margine revolutis, basi parum inaequilateris vel subaequalibus, indumento in junioribus utrinque, in vetustis solum subtus denso molli (in junioribus griseo, in nervis subtus longiore cinnamomeo; in vetustis supra glabratis nitidis subtus persistente subaureo-micante, in nervis rufescente), nervis secundariis magis numerosis, supra immersis, subtus prominentibus, inflorescentiarum indumento longiore et magis ferrugineo, floribus longius pedicellatis. Arbor humilis, petiolorum parte inflata cava a formicis habitata.

Habitat ad ripas paludosas et inundabiles Igarapé Macacuny prope Cucuhy (Rio Negro), 20-9-1935 leg. A. Ducke, H. J. B R. 35423.

Cette espèce est d'un faciès caractéristique dû surtout à son revêtement tout à fait différent de celui des autres espèces et très persistant sur la face inférieure des folioles. *T. pubiflora* Bth., de la Guyane anglaise, lui ressemble légèrement mais n'est pas myrmécophile, ses inflorescences et ses fleurs sont plus petites que chez notre espèce, les folioles beaucoup moins coriaces, réticulées, avec revêtement unicolore.

Var. **argentata** Ducke n. var.

A typo differt foliolis junioribus utrinque tomento breviore sericeo subargenteo (nec nervis rufopilosis), foliolis vetustis (supra glabratis) subtus unicoloribus subaureis. Inflorescentiae et flores ut in speciei typo, solum calicis segmentis apice minute glandulosis.

Habitat ad ripas inundatas fluminis Curicuriary superius, 23-2-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35422.

Je ne décris que provisoirement cette plante comme variété du *T. rigida;* à première vue, elle ressemble aussi bien au *T. paniculata* var. *cavipes* Spr. ex Bth. dont j'ai comparé un cotype (Spruce 2.553) et qui en diffère par les folioles très obliques, moins coriaces, courtement petioluées, etc. Les feuilles de ce spécimen sont cependant trop jeunes pour une comparaison complète avec celles des plantes que j'ai récoltées.

Tachigalia catingae Ducke n. sp.

Arbor humilis, ramulis petiolisque tenuiter canopuberulis (novellis non visis). Stipulae diu persistentes, foliaceae, vulgo sesquijugae, harum folio-

is maioribus usque ad 20 mm. longis lanceolato-oblongis longe et acute acuminatis. Petiolus in foliis omnibus visis super basin dilatatus cavus a formicis habitatus, supra ut rhachis angulosus et profunde canaliculatus. Foliola 3 - vel rarius 4-juga, petiolulis 5-8 mm. longis robustis supra planis; lamina 80-180 mm. longa et 40-100 mm. lata, ovata vel elliptico - ovata, basi inaequilatera rarius subaequalis rotundata vel late obtusa, apice longe et abrupte acuminata, margine plus minus revoluta, rigide coriacea, concolor, supra glabra nitida nervis impressis venulis nullis, subtus minute tomentella nervis secundariis (paucis) prominentibus venulis reticulatis tenuiter prominulis Panicula folio brevior pauciramosa tota rufotomentosa; bracteae floribus breviores e basi triangulari subulatae, cito caducae. Flores sessiles; calix 10-12 mm. longus rufosericeus, tubo valde obliquo 5-6 mm. longo intus glabro, limbi segmentis obtusis; petala aurantiaco-lutea, calice paullo longiora, obovato-oblonga, intus basin versus rufobarbata; stamina 10, inaequalia, glabra, filamentis basi dense fulvopilosis; ovarium stipitatum, rufosericeum, stilo supra glabro. Legumen ignotum.

Habitat in silvula "catinga" humili prope flumen Curicuriary superius (affl. Rio Negro, civit. Amazonas), 29-11-1936 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 35421.

Cette espèce est surtout caractérisée par ses folioles paucijuguées, relativement larges et très coriaces comme on en trouve souvent chez les arbres des "catingas" du Rio Negro. Les fleurs sont sessiles et beaucoup plus petites que celles des autres espèces à fleurs orangées.

Macrolobium canaliculatum Spr. ex Bth.

Petit arbre des catingas du haut Rio Negro (Camanáos, H. J. B. R. 24.063) et son affluent Curicuriary (H. J. B. R. 35.190), dans des endroits ouverts, secs. Les inflorescences et les fleurs ont une certaine ressemblance avec celles du *M. punctatum*, étant seulement un peu plus petites dans toutes leurs parties; comme chez le dernier, les segments du calice sont presqu'aussi longs que les bractéoles et également obtus. J'ai comparé un cotype (Spruce 2.781, spécimen fructifère).

Macrolobium palustre Ducke n. sp.

Speciei *M. pendulum* Willd. proxime affine, characteribus nonullis ad *M. canaliculatum* vergens. A specie *M. pendulum* differt foliolis 1 vel 2-jugis brevissime obtuseque acuminatis vel subacuminatis, pedicellis multo brevioribus vix usque ad 7 mm. longis, validis et non filiformibus, floribus aliquanto maioribus. Foliorum, bracteolarum et calicis dimensiones plus minus ut in specie citata. Arbor parva.

Habitat in silva paludosa et inundabili riparum Igarapé Macacuny, prope Cucuhy (Rio Negro, civitate Amazonas ad Colombiae limina), 19-9-1935 leg A. Ducke, H. J. B. R. 35193.

Cette spèce croît, comme l'espèce voisine *M. pendulum*, dans les igapós au long de rivières et ruisseaux d'eau pauvre de sédiment; elle ressemble, à premiére vue, un peu au *M. canaliculatum*, la forme des folioles étant intermédiaire entre les deux espèces.

Les deux jougs de folioles, chez certaines feuilles, ne valent pas beaucoup comme caractère spécifique, car *M. punctatum* se rencontre parfois aussi dans une forme à folioles bijuguées.

Macrolobium punctatum Spr. ex Benth. f. **bijugum** Ducke n. f.

A speciei forma typica solum differt foliolis saepe bijugis. Habitat in silvula catinga prope Camanáos, Rio Negro, leg. A. Ducke 12-9-1935, H. J. B. R. 35191.

Le type de l'espèce a été rencontré dans des campinas et catingas aux environs de Faro et Manáos et dans le haut Rio Negro y compris le Rio Uaupés.

Bauhinia erythrantha Ducke n. sp.

E sectione *Tylotea*, ad *Schnella* transiens. Frutex robustus altissime scandens, cirrhifer, partibus vegetativis rufotomentosis cito canescentibus demum plus minus glabratis. Stipulae non visae. Folia petiolo 10-30 mm. longo, lamina 90-140 mm. longa et 50-80 mm. lata (in foliis ad basin inflorescentiarum saepe multo minore), integra, ovata vel ovali-elliptica, basi obtusa vel rotundato-truncata, apice vulgo breviter abrupte acuminata rarissime rotundata, coriacea, supra glabra nitida, subtus primum sat dense, demum sparsius rufescenti-tomentosa, 5-nervia nervis supra impressis subtus prominentibus, venulis reticulatis utrinque crebris at parum conspicuis, venulis maioribus laxe reticulatis subtus conspicue prominulis. Racemi terminales et axillares, forma et dimensionibus partium omnium (inclusis bracteis bracteolis et alabastris) ut in *B. Siqueiraei* Ducke, at parte florifera angustiore (ob pedicellos non ultra 15 mm. longos) et tomento densiore rufo. Calix rigide coriaceus, anthesi 12-15 mm. longus campanulatus apice breviter late 5-dentatus, extus rufotomentosus, intus tenuiter canotomentellus; petala coccinea magnitudine valde inaequalia, longe unguiculata, extus praesertim in ungue pilosa intus glabra, maiora supra in laminam obovato-orbicularem expansa, minora cuneato-obovata, maximum ad 40 mm. longum et ad 25 mm. latum, minimum vix ultra 25 mm. longum; stamina petalis multo breviora, inaequalia, glabra; ovarium stipitatum, pulchre rufosericeum, stilo solum apice glabro. Leguminis valvae vetustae solae notae, 210-250 mm. longae tertio superiore 60-65 mm. latae, elastice lignosae, glabrae.

Habitat in silva humida non inundabili prope Borba (Rio Madeira, civ. Amazonas), 27-4-1937 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35434.

B. erythrantha appartient à un groupe d'espèces remarquables, dont quelques unes des lianes des plus puissantes des forêts amazoniennes. Il est surtout voisin du *B. Siqueiraei*, mais ce dernier a les feuilles bilobées, les pédicelles plus longs, le calice à l'anthèse profondément lacinié, les pétales blancs, le revêtement en général grisâtre. *B. alata* Ducke et *B. pterocalyx* Ducke se distinguent aussitôt par leurs calices ailes. Les fleurs de *B. erythrantha* sont remarquables par leur belle couleur rouge.

Martiusia elata Ducke forma **occidentalis** Ducke.

= *Martiodendron macrocarpum* Gleas..

J'ai comparé des spécimens cotypes. L'espèce est répandue des

parties Sud Ouest de l'État du Pará (Serra de Parintins et Rio Tapajoz) à travers le bassin du Madeira jusqu'au Purús et Acre. Je ne vois aucune raison d'ordre scientifique pour changer le nom du genre.

Dicorynia floribunda Spruce ex Benth.

Santa Izabel, Rio Negro, forêt des rives moins fréquemment inondables (H. J. B. R. 35.075). Très grand arbre, avec cime large et dense; probablement une "bonne" espèce, caractérisée par les folioles relativement très petites, en dessus sans nervures ou avec côtes enfoncées, en dessous ferrugineuses, et par les fleurs beaucoup plus petites que chez les autres espèces. Nos échantillons d'herbier ressemblent au type (Spruce 2.135, de S. Gabriel). Le faciès de l'arbre est fort différent de celui du *D. paraensis*, extrêmement commun dans tout le Rio Negro. Au contraire, *D. uaupensis* Spruce ex Benth. est très probablement une forme du dernier, avec revêtement soyeux plus fort du calice; je l'ai rencontré fréquemment au bas comme dans le haut Rio Negro, en promiscuité avec le *paraensis* typique.

Dicymbe amazonica Ducke n. sp.

Arbor sat magna ligno toto albido, ramulis teretibus, junioribus canopuberulis. Stipulae non visae. Folia petiolo et rhachi parce canopuberulis, petiolulis 4-5 mm. longis glabris; foliola 2 - 4- juga vel imparipinnata 5 vel 7, lamina usque ad 80 rarius 90 mm. longa et ad 40 mm. lata, lanceolato - ovata vel oblonga, basi rotundata vel obtusa rarius acuta, apice longe et sat abrupte acuminata, subcoriacea, parum vel vix nitida, concolore, supra glabra subtus magis minusve puberula, supra subavenia, subtus nervis secundariis tenuiter prominulis venulis subobsoletis. Inflorescentiae terminales et in axillis foliorum superiorum saepius delapsorum, in paniculam corymbosam saepe amplam compositae, canoferrugineo - pubescentes; bracteae non visae; pedicelli 10-12 mm. longi dense villosi; alabastra bracteolis albis ad 15 mm. longis ad 8 mm. latis extus dense canosericeis inclusa, oblongo-ovoidea subacuta. Flores albi; calix tubo discifero turbinato, glabro, circa 4 mm longo, sepalis circa 12 mm. longis glabris, externis duobus obovato-oblongis, duobus internis anguste oblongis; petala basi rubescentia, 25-32 mm. longa apice 12-18 mm. lata, spathulata vel obovata infra in unguem longam cuneata, in alabastro extus secus lineam medianam longitudinalem longe pilosa, anthesi fere solum ad unguem pilis sparsis; stamina 10 libera inaequalia filamentis basi longe pilosis, petalis breviora; ovarium densissime fulvidohirsutum, stilo elongato glabro. Legumen solum juvenile adest, usque ad 120 mm. longum et ad 2[illegible] mm. latum, oblongum, basi valde inaequilaterum apice oblique subacutum, sutura superiore incrassata, plano-compressum, coriaceo-lignosum, undique fulvido-tomentosum, stipite subnullo, leguminibus novellis generum *Heterostemon, Elizabetha, Eperua* etc. simile.

Habitat prope São Paulo de Olivença (Rio Solimões, civ. Amazonas), terris altis arenosis in silva "catinga" dictiore, leg. A. Ducke florif. 25-1-1937, fructibus novellis Martio, H. J. B. R. 35091, cum ligno 312 in Yale.

Cette espèce est facile à reconnaître par ses folioles 2-4-juguées, relativement petites, en dessous légèrement pubescentes, par les pétales longuement obovato-spatulées, et par l'ovaire hirsuté. Des 3 autres espèces jusqu'ici connues, deux habitent la Guyane anglaise et une le Rio Uaupés. Notre espèce nouvelle appartient à la forêt de taille médiocre que l'on appelle "catinga", laquelle est limitée, dans la région du Solimões, à certaines localités (Tonantins, São Paulo de Olivença), étant largement répandue dans le bassin du haut Rio Negro où elle représente la formation végétale la plus typique du paysage.

Recordoxylon stenopetalum Ducke n. sp.

A specie *R. amazonicum* Ducke differt foliolis vulgo 9-11 lanceolatis longe acuminatis, maioribus usque ad 85 mm. longis et ad 25 mm. latis, alabastris elongato-obovoideis, floribus anthesi calicis tubo 9-11 mm. longo longius turbinato, limbi segmentis circa 10 mm. longis oblongis, petalis 22-25 mm. longis at solum 7-9 mm. latis elongato-obovatis basi longe cuneato-angustatis et longius unguiculatis. Arbor magna ligno interiore fusco durissimo, floribus aureis. Fructus ignoti.

Habitat in silva non inundabili prope São Paulo de Olivença in civitatis Amazonas parte occidentali, 27-1-1937 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35087. Arbores duae visae.

Pourrait eventuellement être considéré comme variété géographique du *R. amazonicum*, mais l'aspect de la plante est fort différent, dû à la forme longue et étroite des folioles et des fleurs.

Recordoxylon amazonicum Ducke.

Tropical Woods 39 pag. 17 (1934)

En dehors des hautes terres du Rio Negro et affluents (Rio Curicuriary, H. J. B. R. 35.085) encore récolté à Porto Velho, Rio Madeira, limite méridionale de l'État d'Amazonas (H. J. B. R. 35.086). Cet arbre remarquable se rencontre donc dans les parties Nord et Sud du dit État, mais on ne l'a pas encore trouvé dans la région intermédiaire. Les échantillons du Rio Madeira ne diffèrent dans rien d'essentiel de ceux du Rio Negro.

Sclerolobium Goeldianum Huber.

Cette espèce que l'on croyait limitée au Rio Capim, affluent méridional de l'estuaire du Pará, se rencontre encore au bas Rio Negro (Barcellos, bord du fleuve, A. Ducke 17-6-1905, Herb. Amaz. Mus. Pará 7.166*b*). Quelques échantillons ont été distribués faussement determinés comme *Scl. hypoleucum* Benth., duquel, cependant, *Scl. Goeldianum* se distingue facilement par les longues bractées subpersistantes et par les pétales glabres.

Aldina occidentalis Ducke n. sp.

Speciei *A. heterophylla* Spr. ex Benth. arcte affinis, differt foliolis vulgo 5 vel 7 rarius 3, subtus minutissime tomentellis, floribus aliquanto

maioribus in alabastro usque ad 9 mm. diametri metientibus, tomento magis ferrugineo. Arbor magna floribus albis in alabastro subglobosis, ovario tomentoso subsessili ut in specie citata. Fructus ignotus.

Habitat circa São Paulo de Olivença (Rio Solimões, civ. Amazonas), silva terris altis loco humido prope rivulum, 27-2-1932 leg. A. Ducke, H J. B. R. 24051.

Cette espèce est étroitement alliée à l'*A. heterophylla* (du Rio Negro) qu'elle semble représenter dans la partie occidentale de la plaine amazonienne. Le genre n'avait jamais été rencontré en dehors du Rio Negro et de la Guyane anglaise.

Aldina polyphylla Ducke n. sp.

Speciei *A. latifolia* Spr. ex Benth. affinior, ab ea omnibusque aliis differt foliolis magis numerosis angustioribus tenuibus. Arbor magna, partibus vegetativis praeter foliola infra minime tomentella glabris. Folia saepe ad 400 mm. longa; foliola vulgo 9, rarius 11 vel 7, rarissime 5, sat longe petiolulata, vulgo 80-160 mm. longa, 30-40 mm. lata, lanceolato-oblonga, basi obtusa acuta vel rarius rotundata, apice longe acuminata, vix subcoriacea. Inflorescentiae et flores omnino ut in *A. latifolia;* ovarium ut in hac specie tomentosum longe stipitatum stipite apice subarticulato-dilatato. Fructus ignotus.

In regione Rio Negro (civ. Amazonas) leg. A. Ducke loco Uarurá super Uanauacá, silva non inundabili, 14--1-1936, H. J B. R. 35083; super Santa Izabel in silva riparia rarius inundabili, 10-6-1937, H. J. B. R. 35082.

Les feuilles très longues ainsi que le nombre, la forme et la consistence de leurs folioles, permettent toujours reconnaître cette espèce laquelle se rapproche dans les caractères des fleurs du *A. latifolia*, y compris le stipe de l'ovaire, dilaté et articulé au sommet.

Swartzia fimbriata Ducke n. sp.

Arbor parva. Ramuli et petioli parce puberuli vel glabrati, ut novelli non visi. Stipulae non adsunt. Foliola solitaria, petiolo 6-12 mm. longo, supra medium articulato et minute bistipellato; lamina 65-115 mm. longa, 30-50 mm. lata, ovalioblonga vel elliptica, basi rotundata vel obtusiuscula, apice breviter abrupte acuminata, basi apiceque vulgo complicata, tenuiter coriacea, utrinque glabra nitida crebre tenuiter reticulata, subtus parum pallidior costis lateralibus (dissitis, arcuatis) magis quam supra prominulis. Racemi axillares, solitarii, folio breviores, laxi, floribus paucis (usque ad 8), dense flavido-sericeopilosi, bracteis parvis subulatis. Alabastra adulta 10-12 mm. longa, ovoidea, apiculata, densissime et pulchre flavidosericea. Calix fissus in lacinias 4 vel 5, reflexas, intus brunneas rugulosas glabras; petalum album, glabrum, 15-20 mm. longum et latum, sat longe unguiculatum, lamina late ovato-orbiculari; stamina glabra, maiora 5 antheris linearibus iis minorum (numerosorum) 3-4-plo longioribus; ovarium falcatum, glaberrimum at secus suturam ventralem albidofimbriatum, ovulis 8-10, stipite ovario longiore, stilo ovario subaequilongo incurvo subulato. Legumen ignotum.

· Habitat ad ripas fluminis Curicuriary superius, Rio Negro affluentis, 23-2-1936 leg. A Ducke, H. J. B. R. 35445.

De l'affinité de *S. floribunda* Spr. ex Bth. et *S. velutina* Spr. ex Bth., tous deux également procédant du haut Rio Negro; notre

espèce a cependant des feuilles glabres, et son ovaire glabre a la suture ventrale frangée de poils blanchâtres.

CLEF DES GENRES BRÉSILIENS DE L'AFFINITÉ DE *BOWDICHIA* ET *ORMOSIA*.

A — Corolle imparfaitement papilionacée, l'étendard étant peu différent des autres pétales. Ovaire uniovulé. Gousse pourvue d'une longue aile terminale; sa partie basilaire, séminifère, porte de chaque côté une arête saillante. Fleurs blanches ou rouge violacé. *Luetzelburgia* Harms.

B — Corolle parfaitement papilionacée. Ovaire pluriovulé. Gousse dépourvue d'ailes.

a — Bord apical des pétales alaires frangé de glandes stipées très évidentes. Anthères longues, linéaires. Ovaire longuement stipé. Fleurs lilas. Stigmate terminal. Gousse adulte inconnue.

Petaladenium Ducke n. g.

b — Pétales sans ces glandes. Anthères petites. Ovaire non ou courtement stipé.

I — Stigmate latéral. Pétales noir violacé ou violet clair. Graines dures, comprimées, rouges, avec ou sans tache noire, rarement jaunes. Bois blanchâtre ou avec coeur qui varie du brun très clair jusqu'au rouge brique, selon les espèces.

Ormosia Jacks.

II — Stigmate terminal.

1 — Étendard persistant après la chûte des autres pétales. Gousse déhiscente, valves carnoso-coriaces, graine faiblement comprimée, molle, avec testa rouge très mince. Fleurs lilas rose. Bois blanchâtre sale.

Dussia Kr. etUrb.

2 — Étendard non pas plus persistant que les autres pétales. Gousse non charnue, testa de la graine de couleur variable.

x — Graines globeuses, dures, noires ou rouges, unicolores excepté le petit hile blanc. Gousse déhiscente. Fleurs jaunes ou lilas pâle. Bois brun jaune rougeâtre très clair.

Ormosiopsis Ducke.

xx — Graines fortement comprimées, de couleur peu vive.

* — Gousse déhiscente. Graines molles. Fleurs blanches ou violet rose. Bois avec coeur mince brun clair ou foncé.

Clathrotropis Harms.

** — Gousse indéhiscente. Graines molles ou dures. Fleurs roses, lilas ou bleu clair. Bois avec coeur volumineux brun foncé très dur. Nom vulgaire de toutes les espèces amazoniennes: "sapupira".

Bowdichia H. B. K.

Genre **BOWDICHIA** H. B. K. — Je maintiens mon point de vue quant à la suppression de *Diplotropis* (voir Arch. Jard. Bot. Rio III 131) comme genre, surtout dans le sens de Bentham en "Flora Brasiliensis". Les espèces de *Bowdichia* sont d'aspect assez homogène et connues partout en Amazonie sous le même nom vulgaire de "sapupira". Les anciens genres correspondent à peine à des sections naturelles; de celles-ci, *Dibrachion* (réuni par Bentham à *Diplotropis*) est plus proche des *Eubowdichia* que de *Diplotropis*.

SECTIONS DE BOWDICHIA

A — Gousse membraneuse, appareillée à la dissémination par le vent. Graines petites. Arbres de terrains non inondables.

a — Lame de l'étendard large, non appendiculée. Ovaire distinctement stipé. Graines très dures.

Section *Eubowdichia* Ducke.

b — Lame de l'étendard plus longue que large, pourvue de chaque côté d'un appendicule basilaire. Ovaire très courtement stipé ou presque sessile. Graines molles.

Section *Dibrachion* (Tul.) Ducke

B — Gousse épaisse, lignoso-coriace, adaptée au transport par l'eau. Arbre de la forêt marécageuse ou inondée. Graine grande, molle. Pétales courts, étendard oblong ou presque linéaire, souvent avec appendicules très petits. Ovaire subsessile.

Section *Diplotropis* (Benth.) Ducke

Bowdichia brasiliensis (Tul.) Ducke.

Diplotropis triloba Gleason n'est pas même une variété de cette espèce fréquente et largement répandue en Amazonie; elle se rapproche des formes communes dans la forêt plutôt sèche des environs de Obidos et Parintins.

Bowdichia racemosa Hoehne var. **parvifolia** Ducke n. var.

A typo differt foliolis vulgo dimidio minoribus calleeque parum dense sericeo. Habitat in silva terris altis circa Manáos, loco Estrada do Aleixo leg. A. Ducke, II J. B. R. 24058.

Cette espèce a été observée en trois localités très éloignées entre elles: le type, au Rio Arinos (Nord de Matto Grosso) et à Gurupá (au commencement de l'estuaire amazonien); la variété, aux environs de Manáos.

Ormosiopsis flava Ducke.

Clathrotropis surinamensis Kleinh. appartient très probablement à la présente espèce. Notre N. 17.110 (= H. A. M. P. 11.834), de Benevides, Pará, correspond par ses folioles lancéolées parfaitement à la description et au dessin de l'espèce de Surinam. N. 17.111, du Rio Anajáz, Ile de Marajó, a des folioles lancéolées et d'autres oblongo-ovales qui correspondent à celles du type, provenant du Rio Tapajóz.

Petaladenium Ducke n. g.

Flores hermaphroditi. Calix campanulatus, parum obliquus, limbo subaequaliter 5-dentatus, dentibus praefloratione valvatis. Corollae papilionaceae petala omnia libera post anthesin caduca, basi unguiculata; vexillum suborbiculare basi late cordatum, margine apicali inflexo et in medio retuso; alae oblongae, basi utrinque auriculatae, apice attenuatae et in margine insigniter glandulosae, glandulis breviter stipitatis latere interno urceolato-concavis; petala carinalia triangulari-oblonga, basi utrinque auriculata, dorso carinata. Stamina 10, 9 basi brevissime connata, vexillare liberum, omnia fertilia anthesi subaequalia; antherae dorsifixae sat elongatae oblongo-lineares, connectivo apice inferiore mucronulato. Ovarium longe stipitatum sublineari-elongatum 4 vel 5-ovulatum apice in stilum filiformem modice longum sensim attenuatum, stigmate terminali minimo. Legumen solum adest novissimum, lineari-oblongum, valde compressum, longe stipitatum, apice acuminatum, demum verisimiliter magnum bivalvatum.

Arbor sat magna. Stipulas non vidi. Folia alterna, imparipinnata, foliolis magnis non stipellatis. Flores lilacini, in racemis lateralibus simplicibus vel paucíramosis. Bracteae non visae; bracteolae sat magnae subpersistentes.

Species unica regionem Rio Negro superius habitat.

Petaladenium urceoliferum Ducke n. sp. (Pl. I).

Ramuli modice crassi teretes, novelli tenuiter canopubescentes. Folia vulgo 300-450 mm. longa, rhachi vix angulosa, in novellis puberula; folio-

la vulgo 7 vel 9 rarissime 11, opposita, sat breviter (5-8 mm.) petiolulata, maiora vulgo ad 160 mm. rarius ad 200 mm. longa et ad 60 rarius 70 mm. lata (inferiora saepe multo minora), plus minus lanceolata, basi rotundata vel obtusa, apice subsensim longe acuminata, subcoriacea, utrinque glauca nitida glaberrima, nervis et venulis supra obsoletis subtus conspicue prominulis Racemi e ramulo infra folia, solitarii bini vel terni, 100-200 mm. longi, undique dense rufotomentosi; pedicelli ad 10 mm. longi tenues apicem versus incrassati et hic bracteolis duabus 6-8 mm. longis subulatis tomentosis fulti. Flores praesertim in alabastris subnutantes. Calix anthesi 8-11 mm. longus extus dense rufotomentosus intus glaber, dentibus omnibus triangularibus acutis. Vexillum 16-20 mm. longum ac latum, albidum, post anthesin plenam flavescens, extus canotomentosum, intus et ungue glabrum; alae et carinae 14-17 mm. longae et 6-7 mm. latae, lilacinae, glabrae. Stamina glabra pilis raris conspersa, maiora 13-15 mm. longa; antherae fere 3 mm. longae. Pistillum glabrum.

Habitat prope flumen Curicuriary (affl. Rio Negro) loco Mirapara, silva terris altis loco humido, 25-2-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35183.

Ce nouveau genre des Sophorées à corolle papilionacée est plus que suffisamment caractérisé par les glandes concaves stipées qui garnissent le bord de la partie apicale des pétales alaires et y forment une espèce de frange. Son faciès général rappelle un peu le genre *Clathrotropis*, mais les longues anthères, l'ovaire longuement stipé et la forme de la gousse l'éloignent de ce dernier. Les folioles rappellent, dans leur forme, *Cl. nitida* (Benth.) Harms.

Ormosia micrantha Ducke n. sp.

Ad sectionem III, *Bicolores* Ducke. Arbor sat parva ramulis mediocriter validis parum angulosis, novellis tomento brevi denso pallide cinnamomeo indutis. Stipulae nullae. Folia ramorum fertilium usque 300 rarius 350 mm. longa, petiolo et petiolulis in novellis tomentosis at cito glabratis, his sat longis; foliola 7 vel 9, superiora saepe 110-150 mm. longa et 50-60 mm. lata, inferiora semper minora, oblonga rarius plus minus ovata vel obovata, basi vulgo rotundata vel subcordata, apice breviter acute abrupte acuminata, tenuiter coriacea, supra glaberrima nitida, subtus tomento pallido minuto at denso subopaca, supra distinctius quam subtus penninervia et reticulata costis secundariis numerosis (20 et ultra in utroque latere), approximatis, subparallelis. Panicula folio multum brevior, multiramosa densiflora, minute at dense pallide cinnamomeo-tomentosa, rhachibus angulosis; bracteae (caducae) et bracteolae (anthesi subpersistentes) parvae lanceolatae; pedicelli 1-2 mm. longi. Flores anthesi vix usque ad 7 mm. longi, calicis cinnamomeo-tomentosi laciniis duabus summis alte connatis obtusis, petalis glabris nigris parum violascentibus, vexillo 5 mm. lato suborbiculato basi vix cordato nec calloso unguem versus albomaculato, apice retuso. Stamina glabra. Ovarium fulvohirsutum stilo glabro. Legumen 1-vel rarius 2-seminatum, ad semina 15-20 mm latum, dense et persistenter fulvotomentosum, plus minus conspicue reticulato-rugosum, valvis tenuiter lignosis dehiscentia non elastica, seminibus vulgo ad 10 mm. longis modice compressis saepius coccineis unicoloribus rarius bicoloribus macula nigra maiore vel minore ornatis.

Habitat prope Manáos in silva humida non inundabili loco Cachoeira do Mindú, legit A. Ducke 31-5-1936 florif., 22-10 fruct. mat., H. J. B. R. 35084 et Ducke 547.

Foliolorum nervis secundariis numerosis et floribus pro genere minimis inter species omnes adhuc cognitas insignis.

Les feuilles de cette espèce ressemblent un peu à celles d'*O. santaremnensis* Ducke mais les côtes secondaires sont beaucoup plus nombreuses; les fleurs sont plus petites que chez les autres espèces jusqu'ici connues. La gousse est veloutée comme celles d'*O. stipularis* Ducke et *O. cuneata* Ducke, mais ces derniers ont des stipules bien développées. Notre espèce doit être rare parce que je n'en ai observé qu'un seul arbre.

Andira unifoliolata Ducke n. sp.

Speciei *A. micrantha* Ducke affinis, at longe recedit foliis constanter unifoliolatis, ovario glabro, endocarpio reticulato non dentato. Arbor magna ligno interiore rufobrunneo (nec fusco ut in specie citata), partibus vegetativis omnibus glabris. Folioli solitarii petiolus 15-30 mm. longus, basi incrassatus fuscus, medio et apice tenuior flavidus, apice cum petiolulo multo crassiore fusco 3-5 mm. longo articulatus; lamina 60-100 mm. longa, 25-40 mm. lata, lanceolato-oblonga, basi obtusa vel anguste rotundata, apice brevius vel longius sensim acuminata, margine tenuiter revoluto, tenuius coriacea, plus minus glauca subconcolor, supra valde nitida, subtus subopaca, nervis et venulis supra subobsoletis, subtus tenuiter prominulis, costis secundariis valde adscendentibus. Panicula ut in *A. micrantha* at rhachidum tomento minimo, cano, et pedicellis magis evolutis; flores dimensionibus et colore ut in specie citata (calice nigrofusco, petalis albis vexillo rufolineato) sed ovario glabro. Drupae in arbore solum novissimae, endocarpia sub arbore lecta globosa diametro 25-30 mm. vel ellipsoidea diametro maiore ad 40 mm., minore 30 mm. metiente, sutura uno latere carinata, undique laxe prominenti-reticulata.

Habitat circa Manáos in silva terris altis argillosis, loco Estrada do Aleixo leg. A Ducke florif. 3-3-1937, H. J. B. R. 35078, cum ligno 333 in Yale. Arbores plurimae visae.

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre. *A. trifoliolata* n. sp. a les feuilles trifoliolées et les fleurs moins petites; *A. micrantha* a 5 (rarement 7) folioles et son endocarpe est denté, non réticulé; *A. parviflora* a 5 à 9 folioles et diffère des précédents par son revêtement abondant.

Andira trifoliolata Ducke n. sp.

Speciei *A. unifoliolata* affinis, differt foliis trifoliolatis, amplioribus, floribusque aliquanto maioribus. Arbor parva ligno interiore fusco, partibus vegetativis omnibus glaberrimis. Folia constanter trifoliolata, petiolo communi 25-60 mm. longo, rhachi supra foliolorum lateralium insertionem 10-20 mm. longa, apice cum folioli terminalis petiolulo incrassato 4-8 mm. longo articulata, stipellis ad petiolula lateralia praesentibus 1-2 mm. longis setaceis valde caducis; foliola colore consistentia nervatione etc. speciei citatae foliolum rememorantia, at 60-130 mm. longa et 30-50 mm. lata, vulgo magis ovato — quam oblongo-lanceolata. Inflorescentia ut in *A. unifoliolata* constructa et induta, pedicellis brevissimis, floribus aliquanto maioribus (calix usque ad 4 mm. (petala ad 9 mm. longa), petalis, staminibus et pistillo ut in specie citata glabris. Fructus ignotus.

Habitat in regione Rio Negro (civitate Amazonas): circa Barcellos, 14-6-1905 florif. cum foliis juvenilibus (H. J. B. R. 17293); ad flumen Curicuriary inferius ripis altis 20-2-936, florif. cum foliis maturis (H.J.B.R. 35079). Specimina ab A. Ducke lecta.

Cette espèce appartient à un groupe caractérisé par ses fleurs blanches (devenant noirâtres à l'état sec), très petites pour le genre. Les 4 espèces qui le composent semblent limitées au Rio Negro; on les peut distinguer de la manière suivante:

A: Folioles au nombre de 5-9, abondamment revêtues. Ovaire densement pollu. Endocarpe de la drupe faiblement rugueux. *A. parviflora* Ducke.

B: Folioles 5, rarement 7, glabres. Ovaire faiblement pollu. Endocarpe muni de dents ou tubercules clairsemés. *A. micrantha* Ducke.

C: Folioles constamment 3, glabres. Ovaire glabre. Fleurs moins petites que chez les autres espèces de ce groupe. Drupe inconnue. *A. trifoliolata* n. sp.

D: Foliole 1, glabre. Ovaire glabre. Endocarpe très évidemment réticulé de veines en relief *A. unifoliolata* n. sp.

Canavalia sericophylla Ducke n. sp.

Ad sectionem *Diplegma* Piper. Herba robusta, volubilis, caulibus junioribus et petiolis appresse ferrugineo-pilosis. Stipulae et stipellae non visae. Folia petiolo 40-100 mm. longo; foliola medioeriter longe petiolulata, 70-140 mm. longa, 45-85 mm. lata, angustius vel latius ovata, basi rotundata vel subcordata, apice breviter acuminata et mucronulata, herbaceo-membranacea, supra viridia parce pilosula tenuiter reticulata, subtus pilis appressis longis densissimis pulchre argenteo — vel subaureo-micantibus sericea, solum costis mediana et lateralibus (utrinque 5-7) subferrugineo-pilosis. Racemi axillares solitarii 100-200 mm. longi multiflori, rhachi ferrugineo-pilosa, bracteis parvis lanceolatis pilosis cito caducis, nodis floriferis magnis crassis, pedicellis brevissimis, bracteolis parvis latis subglabris sat persistentibus. Calix anthesi 11-13 mm. longus extus parum pilosulus, labio superiore parum profunde bilobo, labio inferiore distincte trifido. Petala atrorubra; vexillum cum unguiculo circa 20 mm. longum, lamina suborbiculari circa 18 mm. lata basi utrinque minime auriculata, apice retusa; alae et carinae falcato-oblongae longe unguiculatae distincte auriculatae; alae vexillo aliquanto longiores, carinae eo subbreviores apice valde incurvae at non rostratae. Stamina ut petala omnia glabra. Ovarium brevissime stipitatum dense ferrugineopilosum, stilo brevi glabro. Legumen eo speciei *C. parviflora* parum maius, suturis distincte bialatis, praesertim superiore; semina oblonga compressa brunnea hilo nigro fere semicincta.

Habitat in ripa inundata fluvii Solimões prope São Paulo de Olivença, in civitatis Amazonas parte occidentali, 29-1-1937 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 35476.

Cette espèce est certainement voisine du *C. macropleura* Piper que je n'ai cependant pas vu. Elle en doit différer par le revêtement soyeux très dense de la face inférieure des folioles.

Canavalia grandiflora Benth.

= *C. albiflora* Ducke, = *Wenderothia grandiflora* Piper.

Espèce largement répandue quoique nulle part fréquente; je l'ai collectée en plusieurs localités des États du Pará et du Maranhão. Le genre *Wenderothia* Schlecht. est à mon voir intenable, il ne vaut guère mieux que les sections de la plupart des autres genres des phaséolées.

Canavalia brasiliensis Mart.

C. dictyota Piper et *C. amazonica* Piper appartiennent certainement à cette espèce, considerée (à tort, paraît-il) par Bentham comme une forme spontanée du *C. gladiata*. Les spécimens de notre herbier, provenants de plusieurs localités d'Amazonie et des environs de Rio de Janeiro, ne permettent pas d'établir des limites entre les 3 espèces admises par Piper.

LINACEAE

Les espèces ligneuses, quoique d'aspect plutôt homogène, étaient jusqu'à ces derniers temps réparties en deux familles: les linacées et les humiriacées, la dernière ayant été supprimée dans les monographies récentes. Elles sont particulièrement bien représentées dans l'hyléa guyano-amazonienne où elles comptent, dans certains endroits (Rio Negro, surtout) parmi les éléments les plus importants de la flore. J'ai donné, en 1922, dans la deuxième série de "Plantes Nouvelles", des informations sur les espèces rencontrées dans l'État du Pará, où, cependant, je n'ai pu récolter que moitié des espèces observées dans l'Amazonie brésilienne. Voir encore les séries 3, 4, 5 et 7 du même travail.

1. **Ochthocosmus barrae** Hallier = *O. roraimae* Ducke, non Benth. — Manáos et partie Nord Ouest de Matto Grosso.

2. **O. multiflorus** Ducke, Trop. Woods 50. 33 (1937) — Rio Curicuriary (affluent du Rio Negro), en amont des rapides. Petit arbre de la "catinga".

3. **Roucheria punctata** Ducke — Manáos et Borba (bas Madeira).

4. **R. calophylla** Planch. — Rio Negro, de Barcellos à Cucuhy, fréquent.

5. **R. parviflora** Ducke — Manáos, une seule fois rencontré.

6. **R. Schomburgkii** Planch. (?) — Estuaire amazonien (Rio Marataúá), une seule fois rencontré.

7. **Hebepetalum humiriaefolium** (Planch.) Benth. — Fréquent dans l'hyléa, en forêt et dans certaines campines à sol humo-silieeux.

8. **Humiria balsamifera** Aubl., "umiry" — Fréquent en Guyane et au Vénézuela; en territoire brésilien, au haut Rio Negro.

9. **H. floribunda** Mart., "umiry" — Largement répandu dans l'Amérique méridionale tropicale. Commun partout dans l'hyléa, dans la forme typique de l'espèce; var *guianensis* Benth. dans le haut Rio Branco.

10. **Sacoglottis cuspidata** (Benth.) Urban — Arbre de petite taille, rarement moyen; fréquent dans les parties centrales de l'Amazonie, sur les rives sablonneuses périodiquement inondables de lacs et de rivières à eaux lentes et pauvres de sédiments. Drupe mûre globeuse, avec 15 à 25 mm. de diamètre; à l'étant frais, noir violacé avec mésocarpe mince, juteux, rouge foncé, inodore, à saveur adstringente; desséchée, noir brillant presque polie; endocarpe à l'intérieur avec de cavités résinifères nombreuses mais peu évidentes. Spécimens florifères: Lac de Faro, Herb. Amaz. Mus. Pará 8.628; Rio Jamundá, H. A. M. P. 11.790; Manés, Herb. Jard. Bot. Rio 23.435; Rio Apuahú (affluent du bas Rio Negro), H. J. B. R. 23.434. Spécimens florifères et fructifères: Rio Curicuriary (affluent du haut Rio Negro) , H. J. B. R. 30.126. L'éspèce présente ressemble beaucoup au *S. excelsa*, mais elle est parfaitement caractérisée par sa droupe noire, juteuse, très différente des drupes des autres *Sacoglottis* amazoniens.

11. **Sacoglottis excelsa** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio 3, 178 (1922) et 5 t. 14 fig. 41 a b (1930); *S. cuspidata* ex parte, ibidem 6. 39 (1933). — "Bonne" espèce et non pas une variété du *S. cuspidata* duquel notre espèce, quoique en lui ressemblant assez dans les feuilles et dans les fleurs, diffère essentiellement par sa drupe jaune à mésocarpe oléagineux, doux, odorant à l'état mûr. L'arbre croît dans les forêts non inondables de l'estuaire amazonien et environs et atteint jusqu'à 45 m. de haut; l'écorce du tronc est brun rouge; les drupes sont plus ou moins oblongues, elles diffèrent de celles de certaines formes du *S. guianensis* seulement par les cavités résinifères peu développées. Matériaux examinés: Belém do Pará, Herb. Amaz. Mus. Pará 15.459 et Herb. Jard. Bot. Rio 17.780, spécimens florifères avec drupes; îles de Breves: Rio Aramá, H. J. B. R. 20.425 (florifère); Rio Macujubim, H. J. B. R. 12.611 (rameaux stériles et endocarpes); Santa Izabel, chemin de fer de Bragança, H. A. M. P. 9.672 (avec inflorescences déflorées).

Var. **glabriflora** n. var.: a typo differt foliorum nervis obsoletis, petalis glabris, drupa plus minus globosa. Arbor usque ad

30 m. alta cortice griseo, frequens in silvis non inundatis solo arenoso humido circa Manáos; menos Julio florens, leg. A. Ducke, Herb. Jard. Bot. Rio 23.436. "Achuá" appellatur.

Les caractères ci-dessus référés ne semblent pas justifier la création d'une espèce nouvelle, mais à peine d'une variété géographique, au moins provisoirement. Les drupes diffèrent de celles de la forme typique uniquement par leur forme globeuse.

12. **S. verrucosa** Ducke, "uchy curúa" ou "uchy corôa" — Parties moyennes de l'Amazonie: Obidos, Rio Tajapoz, Rio Madeira, Manáos.

13. **S. uchi** Huber, "uchy pucú" ou simplement "uchy" — Largement répandu en Amazonie, du Pará au Purús et au Solimões.

14. **S. macrophylla** (Benth.) Urban, = *S. Duckei* Hub. — Petit arbre des rives profondément inondables du bas Rio Negro (Manáos, Barcellos) et affluents (Rio Apuahú). Drupe mûre jaune avec mésocarpe charnu acide; mangée par certains poissons.

15. **S. oblongifolia** (Benth.) Urban — Petit arbre des rives du haut Rio Negro où j'ai récolté des matériaux botaniques près de São Gabriel.

16. **S. reticulata** Ducke — São Paulo de Olivença, une seule fois rencontré.

17. **S. retusa** Ducke n. sp. Planche II.

Speciei *S. reticulata* Ducke affinis videtur, differt foliis subsessilibus valde crassis et duris late ellipticis vel suborbicularibus apice retusis; flores ignoti. Arbor submediae magnitudinis, partibus vegetativis et fructibus glabris. Ramuli crassi. Folia subsessilia vel petiolo crasso vix ad 3 mm. longo, lamina 70-120 mm. longa 60-95 mm. lata, margine subintegro fortiter revoluto. Inflorescentiae ut in specie citata constructae et hirtelae, solum vetustae adsunt. Drupa globosa diametro 40-50 mm., mesocarpio circa 5 mm. crasso, endocarpio lacunis resiniferis numerosis subparvis.

Habitat in silvis "catinga" riparlis fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis, in civitate Amazonas) super cataractam Cajú, 22-2-1936 leg. A. Ducke, Herb. Jard Bot. Rio 30.131.

Apparemment allié au *S. reticulata* mais seulement connu à l'état fructifère, tandis que le dernier n'est connu qu'à l'état florifère. Les feuilles sont réticulées comme celles du *S. reticulata* mais encore plus épaisses et encore plus dures, subsessiles, à sommet largement arrondi, échancré au milieu.

18. **S. amazonica** Mart. — Répandu dans la région de l'estuaire amazonien (en amont, jusqu'à Gurupá) et dans les parties centrales de l'Amazonie (Manáos, Teffé).

19. **S. guianensis** Benth. — Largement répandu depuis les Guyanes à travers le Nord Est et le Centre du Brésil jusqu'à Rio

de Janeiro. Commun dans la moitié orientale de l'Amazonie où l'on peut distinguer plusieurs variétés ou subespèces, à savoir:

S. **guianensis** f. **dolichocarpa** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio 3. 179 (1922) et 5 t. 14 fig. 38 a b (1930); probablement la forme typique de l'espèce de Bentham, au moins correspondant au dessin dans "Flora Brasiliensis". Petit arbre de régions de "campo" et de vieilles plages de certains lacs; inflorescences très souvent monstrueuses (vide "Flora Brasiliensis"), ce que l'on n'observe que rarement chez les autres variétés; drupes obovoïdes allongées, à mésocarpe (comestible) plus développé que chez les autres variétés.

S. **guianensis** var. **maior** Ducke n. var. — Arbor circa 20 metralis, drupis ellipsoideis 30-40 mm. longis 20-25 mm. crassis. Manáos, loco Estrada do Aleixo, silva terris altis argillosis, flor. 2-10-1932, fruct. 17-4-1932, Herb. Jard. Bot. Rio 23.818, leg. A. Ducke.

S. **guianensis** var. **sphaerocarpa** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio 3.178 (1922), 5 t. 14 fig. 39 a b (1930). Petit arbre de la forêt (secondaire plutôt que primaire) des hautes terres du bas Amazone; drupes globeuses, à mésocarpe mince.

S. **guianensis** var. **subintegra** Ducke n. var.

Ab aliis varietatibus differt foliis minime crenatis vel subintegris, drupis maturis globosis ut in var. *sphaerocarpa* at colore rubescenti-aurantiaco. Arbor ultra 30 m. alta; folia laxius reticulata quam in formis reliquis; staminum filamenta glabra (nec papillosa ut in caeteris); drupae diametro usque ad 28 mm. metientes, praeter colorem iis varietatis *sphaerocarpa* similes. Manáos, Colonia João Alfredo, silva primaria terris altis argillosis, florifera 2-8-1937, fructif. Julio 1933, leg. A. Ducke, Herb. Jard Bot. Rio 23.820.

Peut eventuellement constituer une "bonne" espèce; il faudra, cependant, comparer des matériaux botaniques provenant d'un plus grand nombre d'arbres, pour arriver à une décision sur ce point.

20. **Sacoglottis heterocarpa** Ducke n. sp. (Planche 2).

Arbor 15-20 metralis cortice et ligno rufofuscis, partibus vegetativis omnibus glabris. Ramuli juniores rufi, angulati. Folia petiolo 30-60 mm. longo, profunde canaliculato; lamina vulgo 100-170 mm. longa, 70-110 mm lata, obovata vel rarius obovato-elliptica, basi breviter in petiolum angustata, apice obtusa vel brevissime obtuse acuminata et in acuminis medio retusiuscula, in margine levissime crenata, herbacea, sat fragilis, supra parum obscurior et parum magis nitida quam subtus, costis secundariis flexuosis, subparallelis, maioribus inter se distantibus cum minoribus tenuissimis alternantibus, costis omnibus et venulis (laxe reticulatis) supra magis quam subtus prominulis. Inflorescentiae floriferae in speciminibus nostris 20-60 mm. longae pedunculis alterne ramosis vel supra cymose divisis, albidopilosulae, bracteis et bracteolis parvis triangularibus caducissimis, pedicellis brevissimis robustis. Flores in alabastro breviter

ovati obtusi; calix vix ultra 0,7 mm. longus, lobis 5 late rotundatis, subglaber, apice minime ciliatulus; petala alba, anthesi (in siccis) circa 3 mm. longa, oblonga, sparsim minime pilosula; stamina 10-13 in floribus examinatis adsunt, ut videtur staminodiis nonnullis praesentibus, filamentis minute papillosis, antheris thecis duabus, connectivo elongato; discus intrastaminalis e squamis minimis subintegris compositus; ovarium albidopilosum stilo vix evoluto. Drupa matura 70-100 mm. longa, in medio 35-50 mm. crassa, forma ut in specie *S. oblongifolia* in Martii Flora Brasiliensi figurata obovato-oblonga basi attenuata apice incurvo-acuminata saepe subuncinata, extus viridis; mesocarpium crassum albidum insipidum, plena maturitate subsiccum subfarinaceum ab endocarpio faciliter solubile, demum cito putredine destructum; endocarpium osseum, a basi usque ad apicem costis longitudinalibus 5 magnis crassis in vetere diu persistentibus cum 5 minoribus (demum destructis) alternantibus, loculis seminiferis 2 vel 3 evolutis.

Habitat in silva humiliore "catinga" dicta in regione Rio Negro superioris, Brasiliae civitate Amazonas; "cumatê-rana" appellatur. Specimina legit A. Ducke prope fluminis Curicuriary cataractam Cajú, florifera novembre, fructibus maturis februario 1936, Herb. Jard. Bot. Rio 30.137, cum ligno 265; endocarpia vetusta loco Iucaby (Rio Negro) visa.

Cette espèce nouvelle est remarquable entre toutes les linacées, par son fruit ayant l'aspect extérieur de celui du *S. oblongifolia* mais différent par ses dimensions beaucoup plus grandes et surtout par la consistance du mésocarpe et la structure de l'endocarpe. Les feuilles ressemblent plutôt à celles de certaines variétés du *Hebepetalum humiriaefolium* qu'au feuilles des *Sacoglottis* jusqu'ici connus; les fleurs sont blanches, et non pas vertes comme chez les autres espèces de ce genre. Ces caractères donnent à notre espèce un aspect fort particulier; je n'y trouve, cependant, aucun caractère différentiel suffisant pour créer un genre nouveau.

SYNOPSE DES *SACOGLOTTIS* DE L'AMAZONIE BRÉSILIENNE

A — 20 étamines fertiles, non ramifiées.

I — Anthères pour la plupart 4-loculaires. Drupes volumineuses (pour le genre). Feuilles lancéolées.

a — Feuilles mesurant 60-100 mm. sur 20-28 mm. Écailles du disque petites. Drupe largement ovoïde ou presque globeuse; endocarpe irrégulièrement denté et verruqueux. *S. verrucosa* Ducke.

b — Feuilles avec 90-170 mm. sur 20-40 mm. Écailles du disque atteignant la moitié de la hauteur de l'ovaire. Drupe oblongo-ellipsoïde; endocarpe non denté, duveteux. *S. uchi* Huber.

II — Anthères 2-loculaires Feuilles ovales ou lancéolato-ovales. Drupes petites.

a — Drupe globeuse, noir brillant; mésocarpe juteux, rouge foncé. Petit arbre de rivages profondément inondables *S. cuspidata* (Benth.) Urban.

b — Drupe ovoïde ou globeuse, jaunâtre; mésocarpe oléagineux. Grand arbre de la forêt primaire des hautes terres. *S. excelsa* Ducke.

B — 20 étamines fertiles, les 5 majeures courtement trifides, avec trois anthères.

I — Rameaux pubescents. Drupe étroitement obovato-oblongue presque fusiforme. *S. oblongifolia* (Benth.) Urban.

II — Rameaux glabres.

a — Feuilles en général oblongues, peu coriaces, finement réticulées. Drupe oblongo-ellipsoïde, à mésocarpe charnu, acide. *S. macrophylla* (Benth.) Urban.

b — Feuilles larges, dures, épaissement coriaces et fortement réticulées. Drupe inconnue. *S. reticulata* Ducke.

C — 10 étamines fertiles; parfois, encore quelques étamines mineures ou staminodes.

I — Feuilles oblongues, ovales ou elliptiques. Endocarpe dépourvu de côtes.

a — Feuilles fortement réticulées. Drupe volumineuse (pour le genre); endocarpe pourvu de facettes convexes groupées en plusieurs séries longitudinales. *S. amazonica* Mart.

b — Feuilles faiblement réticulées. Drupe petite, endocarpe dépourvu de facettes. *S. guianensis* Benth.

II — Feuilles obovées. Drupe volumineuse, endocarpe pourvu de côtes longitudinales fort élevées. *S. heterocarpa* Ducke n. sp.

D — Apparemment de l'affinité du *S. reticulata*, mais fleurs inconnues. Feuilles subsessiles, très épaisses et dures, à marge recourbé et à sommet échaneré. Drupe assez grande, globeuse. *S. retusa* Ducke n. sp.

21. **Vantanea cupularis** Huber (= *Licania celativenia* Standley, d'après de spécimens fructifères cotypiques, Krukoff 7182 et 7120). Arbre de 15 à 30 m. de hauteur, fréquent presque partout en Amazonie dans la forêt des hautes terres, depuis Belém do Pará et du chemin de fer de Bragança jusqu'à São Paulo de Olivença, Rio Solimões.

22. **Vantanea paraensis** Ducke.

Taille plus grande que chez l'espèce précédente. Jusqu'ici rencontré seulement près de Bellavista du Rio Tapajoz et aux environs de Manáos; croît dans la forêt primaire des hautes terres.

23. **Vantanea micrantha** Ducke n. sp.

Arbor magna cortice fusco sublaevi, partibus vegetativis omnibus glabris. Folia petiolo 5-8 mm. longo sat gracili, canaliculato, lamina vulgo 60-100 mm. longa et 20-35 mm. lata, lanceolata, basi in petiolum attenuata, apice vulgo sat longe acuminata, subcoriacea sat tenui, supra nitida, costis secundariis tenuissimis, venulis subobsoletis. Inflorescentiae terminales et in axillis superioribus corymbas vix ultra 50 mm. altas formantes, glabrae rhachidibus novellis et pedicellis (brevibus) parce et minime albidopuberulis, pedunculo gracili bis vel ter trichotomo, bracteis et bracteolis parvis. Flores albi odorati, in alabastro subconico-lineari subacuti; calix anthesi circa 0,5 mm. longus et 1 mm. latus lobis 5 brevissimis obtusis eglandulosis, apice vix minime ciliatulus; petala 4-5 mm. longa, basi vix 1 mm. lata, apicem versus angustata, glabra; stamina inaequilonga basi concrescentia, glabra, thecis parvis a connectivo longe superatis; disci squamae ovarii medium superantes, glabrae, apice pluridentatae vel laciniatae; pistillum glabrum. Drupa 20-25 mm. longa 14-22 mm. crassa, ovalis vel ellipsoidea, matura flavida mesocarpio tenui oleaginoso dulci odore grato, endocarpio osseo 5-loculari saepe uno vel altero loculo abortivo.

Habitat circa Manáos in regione cataractarum fluminis Tarumá silva terris altis, florifera 6-8-1937, leg. A. Ducke, Herb. Jard. Bot. Rio 30.135. Arborem vidi unicam.

Cette espèce est bien caractérisée par ses fleurs et par ses drupes, plus petites que chez aucune autre dans ce genre botanique.

24. **Vantanea macrocarpa** Ducke, Trop. Woods 43. 20 (1935), Arch. Inst. Biol. Veg. 1. 205 (1935). Arbre de 20 à 30 m., de la forêt des hautes terres argileuses aux environs de Manáos, Herb. Jard. Bot. Rio 20.427 et 30.133. Fleurit, au contraire des autres linacées amazoniennes, au plus fort de la saison des pluies (mars, avril). Diffère des espèces *V. cupularis*, *V. paraensis* et *V. micrantha* par ses feuilles et drupes beaucoup plus grandes, de *V. guianensis* par ses fleurs blanches et beaucoup plus petites.

25. **Vantanea guianensis** Aubl.

Cette espèce qui diffère de toutes les autres par ses fleurs beaucoup plus grandes et d'une belle couleur rouge cramoise est un grand arbre (jusqu'à 30 m. et parfois plus) de la forêt humide, non inondable, en terrain humo-siliceux. Elle est connue de la Guyane française, des environs de Belém do Pará y compris le chemin de fer de Bragança, et des parties centrales de l'Amazonie: bas Madeira, Manáos. La drupe mûre est, à l'état frais, légèrement réticulée; son mésocarpe et charnu, peu oléagineux, insipide. Voir les dessins dans Arch. Jard. Bot. Rio 5 t. 17 fig. 42 a b.

26. **Vantanea tuberculata** Ducke n. sp. (Planche 5).

Arbor magna partibus vegetativis speciei *V. guianensis* similis, foliis autem brevioribus, obovatis; drupa usque ad 80 mm. longa et ad 60 mm. crassa, ut in specie citata constructa, pericarpio autem dense et insigniter tuberculato (vide figuram). Flores ignoti.

São Paulo de Olivença (Rio Solimões, in civitate Amazonas), non rara in silva terris altis humo-silicosis, leg. A. Ducke 6-2-1937, Herb Jard. Bot. Rio 30.135.

Espèce incomplètement connue, mais facile à reconnaître par sa drupe densement couverte de tubercules ou verrues fort saillantes.

SYNOPSE DES *VANTANEA* DE L'AMAZONIE BRÉSILIENNE

1 — Drupe non tuberculée, lisse ou faiblement rugueuse.

I — Ovaire pubescent ou duveteux. Calice court et large, cupulaire Drupe relativement petite.

A — Pétales et disque revêtus de duvet. *V. cupularis* Hub.

B — Pétales et disque entièrement glabres. *V. paraensis* Ducke

II — Ovaire glabre.

A — Fleurs petites, blanches.

a — Calice deux fois plus large que long. Pétales mesurant 4 à 5 mm. Drupe petite. *V. micrantha* n. sp.

b — Calice aussi long que large. Pétales mesurant 10 à 12 mm. Drupe volumineuse. *V. macrocarpa* Ducke.

B — Calice tubuleux. Pétales longues de 25 à 30 mm. Fleurs rouges. Drupe volumineuse. *V. guianensis* Aubl.

2 — Drupe volumineuse, tuberculée. Fleurs inconnues. *V. tuberculata* n. sp.

VOCHYSIACEAE

Les notes sur la distribution de cette famille remarquable, en Amazonie, publiées dans la 1re et 2me série de "Plantes Nouvelles" (Arch. Jard. Bot. Rio I p. 42, III p. 12), sont confirmées par des observations ultérieures, dans ce qui se réfère à l'État du Pará et au Rio Negro; quant à l'Amazonie supérieure, elles doivent être rectifiées. Les vochysiacées sont absentes de la forêt des alluvions inondables ("varzea") qui accompagne les rivières à eaux troubles ("blanches"), au bas Amazone comme dans le haut fleuve, forêt caractérisée par la présence fréquente de *Ceiba*

pentandra, Bombax munguba, Calycophyllum Spruceanum, Olmedia maxima, Sterculia elata, Ficus en plusieurs espèces, etc.; dans les hautes terres ("terra firme") de l'Amazonie occidentale, elles sont cependant également fréquentes comme au Pará. Des 77 espèces enregistrées pour les deux états de l'Amazonie brésilienne, 25 ont été rencontrées dans l'État du Pará; 55 dans l'État d'Amazonas, dont 42 dans le seul Rio Negro avec ses affluents Uaupés et Curicuriary mais sans le Rio Branco. Le centre principal de la dispersion des vochysiacées dans l'hyléa doit être recherché dans la région des cataractes des affluents occidentaux du haut Rio Negro, à en juger par les récoltes botaniques de Spruce au Rio Uaupés (11 espèces) et par les miennes au Rio Curicuriary (20 espèces).

Vochysia Haenkeana Mart.

Petit arbre des hauts campos du moyen Sud de l'État d'Amazonas, aux environs de Humaytá, Rio Madeira (H.J.B.R. 34.645), et de Coary, Rio Solimões (Herb. Amaz. Mus. Pará 12.394). Déjà connu de Goyaz et du Pérou oriental.

Vochysia obscura Warm.

Fréquent dans l'État du Pará et dans la partie orientale de l'État d'Amazonas, jusqu'au Rio Negro; la plus commune des espèces du genre, aux environs de Manáos. Arbre moyen ou assez grand, de la forêt non inondable, de préférence secondaire.

Vochysia obidensis Ducke.

Obidos et bas Trombetas. Arbre assez grand de la forêt des hautes terres.

Vochysia expansa Ducke n. sp.

Ad seriem II, *Calophylloideae*. Arbor mediocris ramulis parum angulosis, decorticantibus, vetustioribus cinereis glabris, novellis fuscis canotomentellis. Stipulae parvae. Folia vulgo verticillata quaterna, petiolo 7-10 mm. longo tenui supra canaliculato; lamina vulgo 40-60 mm. longa 15-25 mm. lata, oblongoobovata, basi in petiolum angustata, apice rotundata et retusa, margine revoluto, coriacea, subconcolor in siccis fuscescens, supra glaberrima magis nitida, subtus dissite pilosula demum saepe subglabrata, costis secundariis et venulis tenuissimis supra obsoletis subtus in junioribus melius conspicuis nervo marginali sat distincto. Inflorescentia terminalis 60-120 mm. longa circa 20 mm. crassa, cylindrica, densiflora, rhachide valida, tota canotomentosa; cicinni ut videtur constanter uniflori, mediocriter pedunculati; bracteae longae subulatae in inflorescentia novissima adsunt. Alabastra ad 8 mm. longa, subrecta, cylindrica, subobtusa, canosericea. Flores lutei; calicis laciniae 4 anteriores parvae ovatae dense pilosae, lacinia postica anthesi plena expansa et reflexa obovato-oblonga 9-10 mm. longa intus glabra, calcare 3-4 mm. longo obtuso fortiter uncinato-inflexo, piloso; petala parva glabra apice ciliatula, maiore vix 3 mm. longo; stamen glabrum; ovarium fulvo-pilosum stilo practer basin glabro. Capsula ignota.

Habitat in silva "catinga" altiore prope flumen Curicuriary super cataractas, 23-2-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 34,655.

Cette espèce a des affinités avec *V. obidensis*, mais son revêtement est beaucoup plus dense, surtout sur les inflorescences. Les pédoncules sont uniflores; le sépale postérieur est ouvert, plan et recourbé à la fin de l'anthèse.

Vochysia Melinonii Beckmann (*paraensis* Huber).

Grand arbre de la forêt humide non inondable, dans la partie de l'hyléa voisine de l'Atlantique (Pará et Guyane).

Vochysia grandis Mart.

Grand arbre de la forêt des hautes terres du Rio Solimões (surtout fréquent aux environs de São Paulo de Olivença) et du haut Rio Negro (São Gabriel). — Var. **uaupensis** Warm. est un arbre moins élevé fréquent dans la forêt non inondable du Rio Curicuriary (voisin du Rio Uaupés, sa localité typique).

Vochysia maxima Ducke.

Cette espèce à qui appartiennent les arbres les plus grands jusqu'ici rencontrés dans cette famille est limitée à la forêt de certaines terres élévées à sol argileux: Moyen Tocantins et Moyen Xingú; Serra Aramun, Serra de Santarem et hautes terres au Sud de Parintins (Bas Amazone); Serra Tumuc Humac sur la frontière de la Guyane hollandaise.

Vochysia ingens Ducke.

Arbre presqu'aussi grand que *V. maxima*. Forêt des hautes terres du bassin du Bas Içá, dans l'État d'Amazonas.

Vochysia angustifolia Ducke.

Petit arbre des rives noyées du Rio Curicuriary, très fréquent; pas encore connu ailleurs.

Vochysia mapuerae Huber.

Arbre de moyenne taille, des rives du Mapuera, Acapú et Cuminá, affluents du Trombetas.

Vochysia tetraphylla (G. F. W. Meyer) D.C.

Espèce fréquente en Guyane anglaise et hollandaise, répandue dans le Rio Branco brésilien jusqu'en aval des rapides.

Vochysia catingae Ducke n. sp.

Seriei III (*Micranthae*) includenda, florum magnitudine autem versus seriem IV (*Lutescentes*) transiens. Arbor humilis, glaberrima, ramulis adultis crassis non decorticantibus cinereis vix angulosis, novellis quadrangulis, stipulis subulatis minimis caducissimis. Folia saepius verticillata trina, rarius opposita, magnitudine in eadem arbore valde variabilia; petiolus 15-50 mm. longus; lamina vulgo 80-150 mm. longa, 40-70 mm. lata, obo-

vato-oblonga vel subelliptica, basi obtusa vel subacuta vel rotundata, apice rotundata vel subtruncato-rotundata et magis vel minus retusa, margine subtus prominente, rigide coriacea praesertim supra nitida, costis secundariis et venulis subtilissime prominulis vel plus minus obsoletis Inflorescentiae terminales et axillares, saepe usque ad 200 rarius ad 220 mm. longae, subcylindricae, laxiflorae, bracteis lanceolatis parvis caducis, cicinnis 1-3-floris vulgo 20-30 mm. longis pedunculo et pedicellis sat gracilibus, alabastris ad 16 mm. longis parum recurvis cylindricis apice obtusiusculis. Flores pulchre flavi; calicis laciniae anteriores ovatae 1 mm. parum longiores, lacinia postica 14-18 mm. longa, calcare 6-8 mm longo patente subcylindrico parum curvato apicem versus attenuato; petala usque 8-11 mm. longa oblonga tenuia; stamen et pistillum ut flos totus glabra. Capsula ignota.

Frequens in silva humili "catinga" dicta, solo arenoso albo cum humo nigro mixto, prope lacum Mutum juxta fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis) cursum superiorem, 26-2-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 34.651.

Cette espèce appartient évidemment à la parenté du *V. grandis*, mais sa petite taille ainsi que la consistance coriace des feuilles et les dimensions plus grandes des fleurs la distinguent nettement de ce dernier. L'arbre a plutôt l'aspect du *V. Haenkeana* des "campos" de la partie Sud Ouest de l'Amazonie; il croît dans la forêt de basse taille appelée "catinga", laquelle, en dépit de son aspect humble, contient un grand nombre d'espèces végétales remarquables.

Vochysia complicata Ducke.

Arbre assez grand de la forêt des hautes terres, au long de ruisseaux d'eau noire. Manáos et Santa Izabel du Rio Negro.

Vochysia revoluta Ducke.

Arbre assez grand de la forêt humide non inondable aux environs de Manáos, près de la chûte du Tarumá. Des spécimens provenants d'un second individu diffèrent de ceux de l'arbre typique par les veines réticulées assez distinctement élevées des feuilles (H.J.B.R. 34.646).

Vochysia eximia Ducke.

Cette espèce, remarquable par la grandeur et la beauté des feuilles et des fleurs, est un arbre à peine moyen ou assez élevé qui croît dans la forêt marécageuse à sol sablonneux avec de l'humus noir; elle n'est jusqu'ici connue que de deux points éloignés entre eux, le premier étant situé près des campos à l'Est du lac de Faro, le second (H.J.B.R. 34.644) sur les rives du haut Curicuriary (affluent du Rio Negro) dans la forêt peu dense et en général de petite taille, connue sous le nom de "catinga" au haut Rio Negro et dans la partie occidentale du Solimões.

Vochysia floribunda Mart.

Arbre assez élevé de la forêt des rives inondables du Moyen Tapajoz et de quelques affluents du Solimões (Teffé, Tonantins).

Vochysia ferruginea Mart.

Arbre le plus souvent de taille moyenne, fréquent dans les galeries de forêt accompagnant les ruisseaux de certains campos du Bas Amazone (Almeirim, Prainba, Santarem) et ses affluents (Trombetas); fréquent encore en forêt secondaire dans quelques localités au long du Madeira et du Solimões. Cette espèce est l'une des rares vochysiacées ayant une distribution géographique assez large; elle est répandue jusqu'aux États brésiliens de Goyaz et Maranhão, au Pérou oriental et à Panamá.

Vochysia vismiaefolia Spr. ex Warm.

Arbre de taille moyenne ou assez élevée de la forêt non inondable, surtout secondaire ou du voisinage de campos; largement répandu dans toute l'Amazonie et presque partout très fréquent.

Var. **robusta** Ducke n. var.

A specie typo differt foliis maioribus (sape usque ad 160 mm. longis et usque ad 80 mm. latis) magis rigidis et aliquanto crassioribus, costis secundariis fortioribus magis numerosis (vulgo 20-26), venulis transversalibus magis prominentibus, petalo maiore stamen superante. Arbor parva floribus luteis.

Habitat ad flumen Curicuriary inferius in ripa alta inter vegetationem secundariam, 17-11-1936 leg A. Ducke, H.J.B.R. 34.657.

Problablement une race géographique de l'espèce commune.

Vochysia inundata Ducke.

Cette espèce á été décrite d'après des échantillons assez pauvres (Herb. Amaz. Mus. Pará 10.137). D'autres spécimens, également provenants de Belem do Pará (Herb. Jard. Bot. Rio 20.577) ont des feuilles mesurant jusqu'à 210 mm. de longueur sur 90 mm. de large, obovato-oblongues, à base légèrement cordée. Des spécimens de Bragança, littoral du Pará (H.J.B.R. 17.743), se rapprochent des derniers, mais la base des feuilles est obtuse ou plus ou moins acutée. D'autres spécimens ont été recoltés près de Manáos (H.J.B.R. 23.497); ils se rapprochent de ceux du número 20.577.

Var. **venosa** Ducke n. var.

A specie typo recedit indumento densiore, foliis aliquanto crassioribus, pilis subtus longioribus et magis densis, venulis transversis subtus fortiter prominentibus, cicinnis paucifloris, calicis calcare vulgo breviore crassiore rectiusculo. Arbor parva habitat ad ripas fluminis Curicuriary super cataractas, leg. A. Ducke 23-11-1936, H.J.B.R. 34.654.

La variété ne diffère du type de l'espèce que par des caractères de valeur secondaire, surtout dans les nervures et le revêtement des feuilles. Je crois qu'il s'agit d'une race géographique.

Vochysia splendens Spr. ex Warm.

Très belle espèce, arbre petit ou à peine moyen des bords rocheux de la région des cataractes du Rio Negro, Uaupés et Curicuriary.

Vochysia biloba Ducke.

São Paulo de Olivença (Rio Solimões), et bas Madeira coll. Krukoff. Grand arbre de la forêt non inondable.

Vochysia calophylla Spr. ex Warm.

Petit arbre fréquent sur les rives inondables du Macacuny, gros ruisseaux aux eaux très noires, affluent du Rio Negro sur la frontière du Brésil avec la Colombie (H.J.B.R. 34.652). Déjà connu du Guainia (haut Rio Negro vénézuelien).

Vochysia pachyantha Ducke n. sp.

Sectio incerta: ramuli non decorticantes; folia verticillata; flores magni; stamen valde pilosum; ovarium hirtum. Species inflorescentia tota in vivo ferruginea solum floribus intus flavis ab omnibus hujus generis adspectu diversa.

Arbor parva. Ramuli crassi fistulosi obsolete octangulati dense cano-ferrugineo-tomentosi. Stipulae breviter deltoideae apice acuminatae, subpersistentes. Folia saepissime verticillata quaterna; petiolus 5-10 mm. longus crassus canotomentosus; lamina vulgo 200-300 mm. longa 70-110 mm. lata, suboblongo-vel subelliptico-vel oblanceolato-obovata, basi obtusa vel subacuta, apice breviter abrupte acuminata acumine acuto fragili saepe deficiente, rigide coriacea bullatorugosa margine fortiter revoluto, concolor siccitate sordide flavida, supra magis quam subtus nitida, pilis flavidis parum densis subtus praesertim in venulis, costis primaria, secundariis et praemarginali venulisque supra immersis subtus valide prominentibus, costis secundariis utrinque 25-30 rectiusculis approximatis. Inflorescentia terminalis robustissima cylindrica 300-350 mm. longa diametro 50-60 rarius 70 mm., stricta, densiflora, rufotomentosa, rhachide infra crassa supra tenuiore; cicinni 1-vel 2-flori bracteis parvis caducis, pedunculo et pedicellis validis modice longis; alabastra 20-25 mm. longa parum recurva acutiuscula, canotomentosa. Flores crassi, in vivo extus ferruginei intus flavi; calicis laciniae 4 anteriores 3-5 mm. longae obtusae, lacinia postica 25-30 mm. longa intus glabra, calcare 7-9 mm. longo crasso valde uncinato incurvo obtuso tomentoso; petala rudimentaria; anthera circa 20 mm. longa praesertim dorso dense appresse piloso; ovarium rufohirtum stilo glabro solum basi piloso. Capsula ignota.

Habitat ad ripam altam fluminis Curicuriary (aff. Rio Negro, in civitate Amazonas) infra cataractam Bueñ, 21-2-1936 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 34.653. Arbores duae visae.

Cette espèce nouvelle ne peut être confondue avec aucune autre; elle compte parmi les plus belles du genre. Elle est remarquable par les feuilles et les fleurs très grandes, celles-ci de couleur

ferrugineuse (à l'état frais) et non pas jaunes comme chez tous les autres *Vochysia* connus.

Qualea retusa Spruce ex Warm.

Arbre petit, moyen ou assez grand; dans le dernier cas avec tronc relativement très épais et d'aspect caractéristique. Répandu et par d'endroits commun dans la partie occidentale du bas Amazone et dans les bassins du Madeira (jusqu'à Porto Velho) et Rio Negro (y compris le Rio Branco), au long des rivières et surtout dans le voisinage de campos marécageux, mais non pas rencontré sur les bords du grand fleuve.

Var. **coriacea** Ducke n. var.

A typo recedit partibus omnibus robustioribus, partibus vegetativis praeter folii costam medianam subtus minime pilosulam glaberrimis, foliis maioribus (petiolus 5-8 mm. longus, lamina 50-70 mm. longa et 25-35 mm. lata), lamina obovata vel oblongo-obovata basi in petiolum attenuata margine fortius reflexa, firme coriacea. Arbor parva vel mediocris; flores ut in speciei typo petalo albo luteofasciato Frequens ad ripas inundatas Igarapé Macacuny Rio Negro affluentis in limine Brasiliae et Colombiae, 19-9-935 leg. A. Ducke, H.J B.R. 34.669.

Pourra eventuellement constituer une bonne espèce; il faudra cependant comparer des matériaux botaniques provenants d'un plus grand nombre de localités. D'ailleurs, plusieurs autres vochysiacées largement répandues en Amazonie semblent représentées dans la région du haut Rio Negro par des formes spéciales, plus robustes et à feuilles plus coriaces (*Vochysia vismiaefolia* var. *robusta*, et *Voch. inundata* var. *venosa*).

Qualea cassiquiarensis Spruce ex Warm.

Arbre souvent de grande taille, de la forêt non inondable dans des endroits un peu marécageux; pétale blanc avec tache jaune orangé. Fréquent dans l'estuaire amazonien (de Belem à Gurupá) et aux environs de Manáos. Le type de l'espèce provient du Cassiquiare; les spécimens de l'estuaire lui ressemblent plus que ceux de Manáos qui ont les feuilles plus épaisses et l'éperon du calice plus court.

Qualea albiflora Warm. (*glaberrima* Ducke).

Largement répandu dans l'hyléa, des Guyanes et du Pará jusqu'au haut Amazone (São Paulo de Olivença, 23.793). Grand arbre de la forêt non inondable. Pétale blanc avec tache jaune orangé.

Qualea Wittrockii Malme (*arirambae* Ducke).

Arbre de petit taille mais parfois assez grand; pétale blanc, veiné de rose et avec tache jaune orangé. Habite la forêt des hautes

terres au long de ruisseaux ou marécageuse, surtout dans les régions de campos et campinas au bas Amazone (du bas Xingú jusqu'àu Lac de Faro), étant encore répandu dans les cours moyens du Trombetas et du Tapajoz. Le spécimen type est de Chapada, Matto Grosso.

Qualea pulcherrima Spruce ex Warm.

Arbre assez élevé; calice bleu, pétale rose (et non pas jaune, comme il est dit dans "Flora Brasiliensis"). Rio Curicuriary affluent du Rio Nègro, forêt des hautes rives de la cataracte Cuina, H.J.B.R. 34.665. L'arbre pleinement fleuri apparaît, au loin, entièrement rose, dû à la couleur des pétales dressés; il devient en suite bleu, parce que les sépales de cette couleur persistent après la chute des pétales. Il compte, certainement, parmi les plus beaux ornements de la flore du haut Rio Negro, si riche en végétaux magnifiques. L'espèce était connue du Cassiquiare.

Qualea homosepala Ducke n. sp.

Speciei *Qu. paraensis* partibus vegetativis simillima, differt autem alabastris subgloboso — ellipticis, calice roseo-fusco sat obscuro, laciniis exterioribus suborbicularibus inter se parum inaequalibus extus canopuberulis maiore usque 10 mm. in diametro metiente, interioribus dorso albocinereo-sericeis, harum maxima anthesi usque ad 16 mm. longa late ovali convoluta, calcare longiore glaberrimo (vulgo a sepalis abscondito), petalo pulchre roseo vix ultra 30 mm. longo nec ultra 35 mm. lato, anthera in dorso uniformiter griseopuberula. Arbor circa 35-40 m. alta.

Habitat in silva primaria terris altis ultra lacum José-Assú prope Parintins civitatis Amazonas, 28-12-1935 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 34 666.

Cette espèce nouvelle ressemble dans ses parties végétatives au commun *Qu. paraensis*, mais en diffère fortement par la structure et le revêtement du calice. La couleur des fleurs aussi est autre. J'ai rencontré un seul individu, dans la grande forêt vierge qui couvre le plateau argileux au Sud des formateurs du lac José-Assú, près de Parintins.

Qualea caerulea Aubl.

Grand arbre; pétale bleu clair ou lilas. En forêt inondable dans l'île de Marajó, en Guyane, et, ce qui est curieux, dans le moyen Tapajoz, sans avoir été jusqu'ici rencontré dans les régions intermédiaires.

Qualea cyanea Ducke.

Très grand arbre à fleurs bleues, une seule fois rencontré dans les forêts de la région du bas Içá.

Qualea Themistoclesii Ducke n. sp.

Arbor mediocris partibus vegetativis glaberrimis, ramulis non decorticantibus, apicem versus tetrangulatis et lineis decurrentibus notatis, glan-

dulis bene conspicuis. Foliorum petiolus 8-11 mm. longus validus supra canaliculatus; lamina 80-120 mm. longa, 40-60 mm. lata, elliptica vel oblongo-elliptica, basi rotundata, apice brevissime obtuse acuminata et complicata, margine revoluto, dure coriacea, siccitate flavescens, supra magis nitidula, costa mediana crassa supra immersa subtus prominente, costis secundariis nervo praemarginali et venulis subtilissimis plus minus obsoletis. Inflorescentiae terminales et in axillis superioribus, racemiformes, vulgo 120-260 mm. longae, rhachide robusta angulosa glabra; cicinnorum pedunculi brevissimi nodiformes; pedicelli 15-20 mm. longi stricti parce pilosuli, secus pseudoracemi rhachin in pseudoverticillos usque ad 6-floros inter se distantes dispositi; bracteae bracteolaeque caducae non visae. Alabastra ovata circa 15 mm. longa. Calicis fusco-rubri laciniae dorso cinereosericeae, 4 minores inter se non multum inaequales suborbiculatae usque ad 13 mm. in diametro, lacinia maxima (quarta) usque ad 16 mm. longa calcare circa 9 mm. longo subbursiformi a sepalis abscondito; petalum album usque ad 35 mm. longum, ad 40 mm latum, obcordatum, emarginatum, tenue, glabrum; anthera dorso parum dense canopuberulo; ovarium dense albidopilosum stilo supra glabro.

Habitat in ripis rupestribus fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis) cataractae Cuiua, 19-11-1936 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 34.671.

Cette belle espèce est remarquable par ses longues inflorescences racémiformes avec fleurs longuement pédicellées groupées en pseudo-verticilles; le calice est brun rouge très foncé, le pétale est blanc. Je l'ai découverte au cours d'une expédition organisée par le colonel Themistocles Paes de Souza Brasil, chef de la Commission des Limites du Brésil du Secteur Ouest, à qui je suis redevable d'avoir pu pénétrer dans cette région privilégiée pour le botaniste.

Qualea suprema Ducke.

Petit arbre avec belles fleurs bleues qui croît sur les rives inondables du Curicuriary (affluent du Rio Negro), du haut cours de la rivière jusqu'à la bouche, mais pas fréquent. Il est certainement un des éléments les plus représentatifs de la flore locale, n'ayant encore été rencontré dans aucune des rivières voisines.

Qualea ingens Warm. (?)

Un grand arbre avec fleurs bleues, rencontré en un seul individu dans une forêt marécageuse au milieu des campos de Faro, semble appartenir à cette espèce. Mais celle-ci ayant été décrite de Minas Geraes (ou Matto Grosso), il faudrait comparer le type.

Qualea decorticans Ducke n. sp.

Ad seriem I, *Calophylloideae*. Arbor magna partibus vegetativis glabris. Ramuli sat validi, vix angulati, novelli fusci, vetustiores fortiter decorticantes demum cinnamomei; glandulae valde conspicuae. Folia petiolo 10-18 mm. longo, canaliculato; lamina vulgo 70-110 mm. longa 25-35 rarius 40 mm. lata, lanceolata, basi obtusa, apice longe caudato-acuminata, te-

nulus coriacea, utrinque glaucescens subconcolor vix nitidula, costis secundariis venulis interjectis et nervo praemarginali utrinque subtiliter prominulis. Panicula terminalis floribunda e racemis densis composita, parce canopuberula, bracteis caducissimis; cicinni uni-vel pluriflori, pedicellis 5-8 mm. longis gracilibus albidopilosulis; alabastra conica acuta usque ad 13 rarius 15 mm. longa. Calix in vivo pulchre cyaneo-violaceus, laciniis extus parce canopuberulis, exterioribus brevibus, interiorum maxima subglabra circa 12-15 mm. longa oblongo-elliptica calcare deflexo vulgo 4-5 mm. longo cylindrico valido recto glabro; petalum roseum 25-28 mm longum 30-35 mm. latum obcordatum apice emarginatum, tenue, glabrum; anthera in dorso sparsim uniformiter pilosula; ovarium flavidopilosum stilo supra glabro. Capsula ignota.

Habitat prope Cucuhy in limine Brasiliae cum Venezuela inter Rio Negro et montes graniticos, silva non inundabili loco leviter paludoso, 22-9-1935 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 34.667.

L'arbre fleuri rapelle à première vue *Qu. pulcherrima*, par les calices bleu foncé et les pétales roses, en différant cependant de ce dernier dans plusieurs caractères des feuilles, des inflorescences et des fleurs, ainsi que par ses rameaux décorticants. En vérité, notre espèce nouvelle se rapproche plutôt de *Qu. paraensis* et *Qu. amoena;* du premier elle diffère surtout dans la forme des feuilles, du dernier par l'anthère pubescente; de tous les deux, par le revêtement très faible du calice et par la couleur des fleurs.

Qualea acuminata Spruce ex Warm. (*speciosa* Huber).

Petit arbre des rives de ruisseaux, marécageuses mais non inondables par les fleuves; pétale tricolore, blanc avec du rouge et du jaune, parfumé. Fréquent dans la région de l'estuaire amazonien, de l'archipel de Breves en amont jusqu'au bas Xingú et à la rivière Aramun près des montagnes de Velha Pobre, et, dans un second foyer, dans le bassin du Rio Negro, de Manáos au Vénézuela et à la Colombie. La plante de l'estuaire a été décrite par Huber comme *Qu. speciosa*, mais, ayant comparé de nombreux échantillons des deux provenances, je ne la peux distinguer pas même comme variété. Les feuilles sont variables en longueur, celles des jeunes individus étant (comme d'ailleurs chez tous les *Qualea*) de forme beaucoup plus allongée.

Qualea paraensis Ducke.

Cette espèce est certainement la plus fréquente du genre dans une grande partie de la région amazonienne, ayant probablement échappé aux recherches de mes prédécesseurs par la difficulté d'en obtenir des échantillons botaniques. Grand arbre de la forêt vierge non inondable, répandu de la capitale du Pará jusqu'au Nord de Matto Grosso et au haut Amazone. Le pétale est tricolore et parfumé comme chez *acuminata*, mais avec un rouge plus clair.

Qualea amoena Ducke.

Un seul arbre connu, découvert dans les forêts du bas Trombetas. Diffère du *Qu. paraensis* uniquement dans les feuilles et par l'anthère glabre.

Qualea lancifolia Ducke.

Grand arbre, fréquent dans la forêt des rives du ruisseau Jaratuba près de São Paulo de Olivença. Encore une espèce à pétale tricolore; diffère des précédents par son revêtement fort et par les feuilles très évidemment réticulées.

Qualea Dinizii Ducke.

Cette espèce sera mieux placée chez la série II (*Costatae*); ses affinités avec *Qu. parviflora* sont évidentes. C'est un assez grand arbre à écorce roux ferrugineux et à fleurs violettes, répandu dans les forêts non inondables des parties orientales de l'hyléa (de la Guyane hollandaise et du bas Tocantins (Pará) jusqu'à Faro, dans la partie occidentale du bas Amazone).

Qualea parviflora Mart.

Petit arbre à fleurs bleu clair ou lilas, des "campos" et "cerrados" du Centre et Nord Est du Brésil, au Sud jusqu'à l'État de São Paulo. En Amazonie, seulement connu des hauts campos de Humaytá, bas Madeira (H.J.B.R. 34.663), où il atteint, avec d'autres plantes du cerrado de Matto Grosso, la limite Nord de sa distribution géographique.

Qualea rupicola Ducke n. sp.

Ad seriem II, *Costatae*. Arbor humilis trunco tortuoso cortice rufo, ramulis subteretibus vel subtetragonis, non in laminas decorticantibus, novellis breviter canopubescentibus, glandulis valde conspicuis. Folia opposita vel subopposita, glabra; petiolus 2-5 mm. longus; lamina vulgo 50-90 mm. longa 20-40 mm. lata, elliptico-oblonga vel oblongo-ovata, basi rotundata et anguste cordata, apice longe subabrupte caudato-acuminata, membranacea, subtus magis quam supra nitida, costis secundariis sat numerosis et venulis reticulatis utrinque subtiliter prominulis sat longe a margine arcuatim conjunctis. Inflorescentia terminalis vulgo 80-120 mm. longa rarius ad 180 mm. elongata, subcylindrica, densiflora, undique canopubescens, novella bracteis lanceolatis 3-4 mm. longis cito caducis; cicinni pauciflori, pedicellis brevibus, bracteolis ovatis; alabastra vix ultra 5 mm. longa oblongo-ovoidea. Calicis dense canotomentosi laciniae anticae ovatae vix ultra 3 mm. longae, postica ad 7 mm. longa oblonga convoluta, calcare deflexo circa 5-6 mm. longo sat crasso valde incurvo dense tomentoso; petalum laete violaceum usque ad 15 mm. longum et ad 18 mm. latum, obcordatum, emarginatum, tenue, glabrum unguiculo basali subtus albidosericeo; stamen glabrum anthera parva; ovarium flavidohirsutum stilo glabro Capsula matura ad 28 mm. longa.

Frequens in rupibus cacuminum montium Serras do Jacamin dictorum super Santa Izabel do Rio Negro, legit A. Ducke loco Pedra Cunauarú 6-3-1936, H.J.B.R. 34.674.

Cette espèce croît sur les rochers du sommet des petites montagnes granitiques appelées Serras do Jacamim, près du Rio Negro. Voisine de l'espèce méridionale *Qu. parviflora*, elle en diffère surtout par la forme et le revêtement des feuilles. Du *Qu. psidiifolia* elle se distingue aussitôt par les nervures des feuilles, par les inflorescences denses, et par les fleurs beaucoup plus petites.

Qualea psidiifolia Spruce ex Warm.

Arbre moyen ou assez élevé de la forêt des bords de rivières, dans le bassin du haut Rio Negro. Les fleurs sont roses. Spruce a découvert cette espèce en territoire vénézuelien. Je l'ai trouvée fréquemment au long des petites rivières Curicuriary (H.J.B.R. 23.791) et Macacuny (H.J.B.R. 34.664).

Qualea grandiflora Mart.

Petit arbre à fleurs jaunes, des hauts campos et "cerrados", répandu de l'État de São Paulo et du Paraguay jusqu'aux campos non inondables de Marajó, du bas Amazone et du bas Madeira (Humaytá).

Genre Erisma Rudge

Le genre **Erisma** est strictement limité à l'hyléa où il joue un rôle considérable dans la composition de la flore forestière. Ses espèces sont cependant bien moins connues que celles de *Vochysia* et *Qualea*, presque toutes étant de grands arbres à fleurs modestes. La couleur de celles-ci est un jaunâtre pâle peu voyant chez toutes nos espèces excepté *calcaratum*, *uncinatum* et *fuscum* où elle est violette. Les arbres croîssent en forêt primaire non inondable mais dans des endroits humides, sauf *calcaratum* et *micranthum* qui habitent l'igapó.

Erisma laurifolium Warm.

Les spécimens que j'ai récoltés près de São Paulo d'Olivença (H.J.B.R. 34.680) et au Rio Curicuriary (H.J.B.R. 34.681) correspondent assez bien au type collecté par Spruce au Rio Uaupés (dont j'ai comparé un double). Leurs inflorescences sont cependant beaucoup plus grandes et ont des rachis plus grêles.

Erisma bracteosum Ducke.

Diffère du *E. laurifolium* surtout dans les feuilles. Bas Madeira (Borba) et Solimões (São Paulo de Olivença. São Jeronymo).

Erisma parvifolium Gleason.

Cette espèce a été placée par son auteur á côté d'*E. uncinatum*, mais il n'existe aucune parenté ou ressemblance entre les deux. Elle appartient à l'affinité de *E. laurifolium* et *E. bracteosum*, par ses larges bractées orbiculaires, ses fleurs jaunâtre pâle, son revêtement ferrugineux. Elle est largement répandue et fort variable. J'ai comparé des cotypes (Krukoff 1401) provenants du Nord Ouest de Matto Grosso, haut Rio Machado, et j'ai rencontré aux environs de Manáos un arbre tout à fait semblable, ayant seulement le revêtement des feuilles plus dense et les bractées un peu plus grandes (H.J.B.R. 32.144).

Var. **pallidiflorum** Ducke n. nom. (dans Arch. Inst. Biol. Veg. vol. 2 p. 54 comme espèce) a les feuilles du type, mais les poils étoilés de leur page inférieure sont très courts. Les fleurs et les bractées sont un peu plus grandes; le calice a l'une de ses lacinies mineures fortement acutée. Igarapé Mioá près de Camanáos, Rio Negro (H.J.B.R. 24.102).

Var. **tomentosum** Ducke n. nom. (dans Arch. Inst. Biol. Veg. 2 p. 55 comme espèce) a les feuilles plus épaisses, plus ou moins bullato-rugueuses, avec marge fortement recourbé, revêtues de poils plus longs et plus denses que chez la forme typique; le pétale porte sur la partie basilaire une barbe de longs poils blancs (il est glabre chez les deux formes précédentes). Manáos (H.J.B.R. 24.100 et 24.101).

Erisma micranthum Spruce ex Warm. (?)

Je crois pouvoir attribuer à cette espèce dont je ne pas vu de spécimens authentiques, un arbre de moyenne taille rencontré au Rio Curicuriary près du rapide de Culna, dans la forêt des rives inondables (H.J.B.R. 34.684). La plante correspond très bien a la description de la dite espèce; elle n'a cependant, en dehors de la ressemblance des feuilles, pas d'affinité avec *E. calcaratum* qui a les fleurs beaucoup plus grandes, bleu violet. Notre espèce appartient plutôt à la parenté de *nitidum;* ses inflorescences très grêles sont jaunâtre pâle, le pétale très petit (3 par 5 mm.) est blanchâtre, densement revêtu sur la page intérieure.

Erisma nitidum DC. (?)

Manáos, plusieurs fois rencontré. Chez certains arbres (H. J.B.R. 23.501) les feuilles ont les dimensions indiquées par Warming dans Flora Brasiliensis; chez d'autres (H.J.B.R. 34.682 et 34.683) elles sont environ d'un tiers plus petites, surtout plus courtes. — Je n'ai vu aucun spécimen authentique de cette espèce, jusqu'ici connue des Guyanes.

Erisma bicolor Ducke.

Borba (bas Madeira) et Manáos, pas encore observé en d'autres localités.

Erisma macrophyllum Ducke n. sp.

Speciei *E. bicolor* arcte affine, incomplete notum, differt: statura parva; ramulis junioribus quoque glabris; foliis oppositis vel quaternatim verticillatis, glabris, petiolo vix ultra 20 mm. longo, lamina saepe usque 250 mm. longa et ad 115 mm. lata, durissima, lanceolato-oblonga vel elliptico-oblonga, vix complicata, basi rotundata interdum subcordata, apice saepe longe abrupte acuminata nonnunquam acutissime caudata, supra subglauca subtus subferruginescente utrinque nitidula, venulis transversalibus subtus distincte prominentibus. Foliorum costae et panicula fructifera (sola nota) ut in specie citata, tomento rhachidum autem minus denso et magis canescente. Fructus ut specierum *bicolor*, *uncinatum*, etc.

Habitat in silva ripae altae fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis) parum infra cataractam Bucú, 21-2-1936 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 34.685.

Remarquable par ses feuilles encore plus grandes et plus dures que chez *E. bicolor*, la seule espèce qui lui ressemble. Elle diffère de la dernière par sa taille assez petite (*E. bicolor* compte parmi les très grands arbres), les feuilles glabres, à peine discolores, arrondies à la base, les inflorescences plus faiblement revêtues. Les côtes secondaires et la nervure prémarginale sont (en dessous) également saillantes chez les deux espèces.

Des débris de fleurs récoltés sous l'arbre ont les dimensions des fleurs de *bicolor*, mais la lacinie pétaloïde du calice n'a qu'une tache noirâtre très petite.

Erisma gracile Ducke — Manáos; un seul arbre connu.

Erisma japura Spruce.

Cette espèce très caractéristique est un arbre énorme de la forêt vierge du bassin du haut Rio Negro, de Colombie et du Vénézuela jusqu'à peu en amont de Santa Izabel.

Erisma fuscum Ducke.

Connu dans un seul arbre, des environs d'Antonio Lemos dans l'estuaire amazonien.

Erisma uncinatum Warm.

Du Pará et des Guyanes jusqu'au haut Amazone (Javary, etc.). Une forme avec feuilles verticillées semble limitée aux parties moyennes de l'Amazonie (moyen Tapajoz, Obidos, Borba).

Erisma calcaratum (Link) Warm.

Du Pará et des Guyanes jusqu'au haut Rio Negro et Solimões, fréquent et dans certaines localités commun dans l' "igapó" inondable par les rivières à eau pauvre de sédiment, mais apparem-

ment inconnu dans une grande partie du bas Amazone (Santarem, Obidos, etc.). Cette espèce diffère de toutes les autres par son fruit (voir "Arch. Jard. Bot. Rio, vol. 4 planche 13).

Salvertia convallariodora St. Hil.

Petit arbre à fleurs blanches très jolies, typique des hautes campos et cerrados du Brésil Central, répandu au Sud jusqu'à l'État de São Paulo, au Nord jusqu'aux campos de l'État du Pará (de Marajó et Macapá jusqu'à Mariapixy en amont d'Obidos) et du bas Madeira (Humaytá, dans l'État d'Amazonas).

ICACINACEAE

Emmotum holosericeum Ducke n. sp.

Speciei *E. orbiculatum* (Benth.) Miers evidenter affine, foliis autem longe acuminatis, subtus dense pulchre aureo-sericeopilosis nitidissimis costis lateralibus multo crassioribus fortiter prominentibus, inflorescentiis petiolo sublongioribus. Arbor sat magna innovationibus subaureo-brunnescenti-tomentosis; folia petiolo 20-30 mm. longo, lamina 100-220 mm. longa 70-130 mm. lata ovata vel oblonga vel lanceolato-ovata rarius ovato-orbiculata, apice saepissime longe at anguste abrupte acuminata costis secundariis utrinque 9-12 (vulgo 11), venulis transversalibus subtus plus minus conspicuis; flores non visi; racemi fructiferi 20-40 mm. longi rufotomentosi; drupa adulta valde depressa diametro circiter 20 mm., glabra.

Habitat prope Borba (Rio Madeira, civitate Amazonas) in silva non inundabili circa campum arenosum loco leviter paludoso, 4-7-1936 leg. A. Ducke cum ligno 289, H.J B.R. 35.548.

Cette espèce n'a été récoltée qu'à l'état fructifère; elle pourra cependant être reconnue par ses feuilles en dessous revêtues d'une dense couche de poils soyeux couleur d'or brillante. Ces feuilles ressemblent dans leur forme à celles d'*E. acuminatum* Miers, on trouve cependant quelques unes qui rappellent plutôt *E. orbiculare*. Le revêtement soyeux des feuilles est beaucoup plus épais et plus persistant que chez le dernier; il est remarquable par son lustre et par sa belle couleur.

Emmotum acuminatum Miers.

Petit arbre de la forêt médiocre souvent sur la lisière de campinas, en terrain sablonneux. Manáos, Faro, haut Rio Branco, moyen Tapajoz. Quelques échantillons (Herb. Amaz. 8.707 et H. J. B. R. 11.367, de Faro, et H. J. B. R. 11.366, du Tapajoz) ont été distribués sous le nom de *E. orbiculatum* (Benth.) Miers. Le vrai *orbiculatum* a été rencontré par moi dans les "catingas" du Curicuriary (H. J. B. R. 35.549).

SAPINDACEAE

Paullinia cupana H.B.K. et **P. sorbilis** Mart.

Voir "Rodriguesia", Année III, N. 10, pag. 155-156 avec 3 planches.

Ces noms ne sont pas des synonymes se reférant à la même plante, comme l'on a cru pendant un siècle; il s'agit de 2 sous-espèces ou variétés géographiques, chacune avec ses caractères morphologiques propres et avec son aire parfaitement limitée, la première au Sud du Vénézuela y compris les régions limitrophes du Brésil et de Colombie, la seconde dans la partie Sud Est de l'état brésilien d'Amazonas. Plus de mille kilomètres séparent ces aires correspondantes à la culture, d'origine précolombienne, des deux plantes lesquelles n'ont pas encore été rencontrées à l'état spontané quoique on les trouve parfois comme des lianes en forêt secondaire. Spruce a prouvé l'identité du "cupana" vénézuelien avec le guaraná du Rio Negro brésilien, et il a encore pu constater que le nom brésilien de guaraná appartient aussi bien à la plante du Rio Negro comme à celle de Maués; il a cependant commis l'erreur d'affirmer l'identité parfaite de la plante du guaraná du Rio Negro avec celle du guaraná de Maués sans avoir vu la dernière.

Paullinia cupana H.B.K. forma **typica.**

"Cupana" (Vénézuela et Colombie); "guaraná" (haut Rio Negro brésilien). — Plante entièrement dépourvue de vrilles; bord des folioles assez fortement serrato-lobé ou découpé, surtout chez les plantes très jeunes; fruit obovato-piriforme, atteignant 25-35 mm. de longueur, à l'état mûr d'un rouge plutôt foncé et peu brillant. — Région du haut Orénoque et du haut Rio Negro.

Cette plante a été pour la première fois récoltée par Humboldt et Bonpland, dans le haut Orénoque; un demi-siècle plus tard, des spécimens provenants de Uanauacá, Rio Negro brésilien, ont été distribués par Spruce (N. 2.055). Sa culture dans le Rio Negro brésilien est aujourd'hui abandonnée par les civilisés, n'ayant d'ailleurs jamais fourni (paraît-il) de la drogue destinée à l'exportation comme c'est le cas pour la variété *sorbilis;* elle est cependant encore cultivée par les indiens de certains affluents occidentaux du dit fleuve, comme, par exemple, le Rio Içana. Le breuvage de cupana est, d'après Humboldt et Spruce, une infusion des graines rapées, fraîches ou fermentées, non rôties. (1)

---

(1) "I am now entering another great Guaraná country. I have seen a few plants in the sitios, but it is across the frontier that it is cultivated and used in the greatest quantity. The Baré Indians of Venezuela drink it in immense quantities, especially the first thing in a morning, in place of coffee, and they use only the fresh berry, grated, without sugar. Their name for it is cupana". R. Spruce, Notes of a botanist on the Amazon and Andes, edited by Alfred Russel Wallace, vol. 1 p. 297.

Paullinia cupana H.B.K. var. sorbilis (Mart.) Ducke n. comb.
= *Paullinia sorbilis* Mart.

A speciei forma typica recedit cirrhis praesertim ad inflorescentias frequentissimis, foliolis minus profunde lobatis rarius serratis saepe subintegris, floribus aliquanto minoribus, fructu multum minore (15-18 mm. longo) sphaerico vel ovoideo, laete rubro, nitidissimo. Culta et subspontanea in regionibus Maués et rarius Parintins civitatis Amazonas; recentius culta circa urbem Manáos; individua pauca hinc illinc culta in civitate Pará et secus flumina Madeira et Solimões. Specimina herbarii nostri distributa sub numero 20.645.

Cette variété géographique ou sous-espèce diffère à première vue du *cupana typique* par la présence de vrilles toujours nombreuses. Les feuilles sont moins récoupées; le fruit est plus petit, sphérique ou ovoïde, d'un rouge vif et très brillant. C'est elle seule dont la culture régulière, surtout dans le municipe de Maués, fournit le guaraná du commerce, préparé avec les graines rôties en forme de batons ou pains ayant l'aspect de chocolat.

RHAMNACEAE

Ampelozizyphus amazonicus Ducke (Planche 3).
Arch. Inst. Biol. Veg. II p. 157 t. 1 et 2 (1935).

Les fruits mûrs que j'ai récemment récoltés sur la plante type (H.J.B.R. 25.654) sont des capsules déhiscentes elastiquement à la manière de certaines rutacées et euphorbiacées, et non pas de drupes. Le genre rentrera donc dans l'affinité de *Colubrina;* je l'avais placé dans celle de *Zizyphus* parce que je ne connaissais alors que les fruits demi-adultes.

La diagnose devra être complétée et modifiée de la manière suivante:

Capsula supera basi toro crasso stipitata, stipitis basi a calicis lobis reflexis persistentibus circumdata, adulta ad 20 mm. alta 30 mm lata depresso-trigona tricocca coccis in dorso fortiter calloso-carinatis, maturitate elastice dehiscens; exocarpium carnoso-coriaceum maturitate siccum; endocarpium crustaceum, triloculare; semina 3, exalbuminosa, testa fragiliter coriacea nitida nigro-fusca pallido-maculata. Generis *Colubrina* capsulae sat similis at multo maior, seminibus exalbuminosis diversa.
Nomen vulgare *"saracura-mirá"*.

J'ai rencontré cette plante en dehors de Manáos encore à Borba (bas Madeira) et dans la région de Maués à Juruty Velho. Elle a été signalée encore au Rio Trombetas. Partout où elle existe, elle est bien connue pour le breuvage médicinal, amer, fort écumant, que l'on obtient en battant les tiges des jeunes plantes dans l'eau.

ELAEOCARPACEAE

Sloanea inermis Ducke n. sp.

Arbor sat elata. Ramuli vix mediocriter crassi, juniores angulosi et lenticellosi, brunnei, novelli tenuiter at dense albidosericei. Stipulae parvae. Folia sparsa alterna, glabra, novissima squamulis microscopicis albescentia; petiolus 5-15 mm. longus sat robustus supra canaliculatus et transverse rimosus, apice fortiter incrassatus; lamina vulgo 60-110 mm. longa, 25-45 mm. lata, obovato-vel oblanceolato-oblonga, basi in petiolum acuminata, apice breviter vel mediocriter longe abrupte acuminata, margine integro, subcoriacea elastica, nitidula, subtus pallidior, costis in utroque latere 6-7 in pagina inferiore prominentibus, venulis sub lente dense reticulatis. Inflorescentiae terminales, interdum in ramulo defoliato, breviter pedunculatae, infra albidosericeae, supra magis canosericeae, vix ad 60 mm. altae et latae, cymulis in racemum compositis 1-5-floris harum pedunculis vulgo ad 15 mm. longis, pedicellis 5-10 mm. longis; bracteae subpersistentes, pilosae, inferiores oblongae, superiores (et bracteolae ad pedicellorum basin) subulatae. Alabastra ovoidea, adulta usque 12 mm. longa, apice subacuta. Flores odore resinoso forti; petala 4, alba, anthesi reflexa ad 13 mm. longa basi circa 3 mm. lata, lanceolato-oblonga, extus densius intus parce canosericea; stamina numerosissima, glabra, lutea, anthesi plena circa 8 mm. longa, filamentis brevibus, antheris tenuibus linearibus apice minime apiculatis; ovarium 4-loculare ferrugineum dense albidosericeo-pilosum, stilo elongato praeter basin glabro. Capsula ovoidea, apiculata, inermis, subobsolete tuberculato-rugosa, tomento cano brevi persistente induta, adulta usque ad 42 mm. longa, valvis crasse lignosis post maturitatem subreflexo-patentibus, semine unico globoso usque ad dimidium arillo albo involto

Habitat prope Manáos loco Estrada do Aleixo silva terris altis argillosis, leg. A. Ducke 3-10-1936 flor., 3-3-1937 fruct. maturis, Herb. Jard. Bot. Rio 34.987.

Cette espèce nouvelle peut être reconnue par le revêtement soyeux presque blanc des jeunes rameaux, la forme des feuilles, les inflorescences terminales et assez petites, la capsule dépourvue de soies, la graine jusqu'à la moitié enveloppée dans un arille blanc. Elle croît dans la forêt des hautes terres argileuses aux environs de Manáos où elle est plutôt rare. Les fleurs (mais non pas les inflorescences) ressemblent un peu à celles du *Sl. polyantha* Ducke, fréquent dans le même région sur les rives marécageuses des ruisseaux; ce dernier a la capsule aiguillonnée et l'arille des graines est jaune citrin.

Sloanea amplifrons Johnston.

Sl. dentata auct., non L., cité dans la IXme. série de "Plantes nouvelles", est synonyme de cette espèce, une des plus fréquentes dans la partie orientale de l'hyléa, du voisinage de l'Atlantique jusqu'au Rio Trombetas.

TILIACEAE

Luehcopsis Burretiana Ducke n. sp.

Foliorum indumento speciei *L. altheaeflora* similis, floribus speciei *L. rosea*. Arbor magna. Folia consistentia, colore et faciei inferioris tomento arachnoideo ut in specie *altheaeflora*, at vulgo breviora (80-150 mm. longa, 50-80 mm. lata), obovata vel elliptico-ovata, basi rotundata vel sat acuta, apice acute acuminata, margine fortiter serrato-dentata, costis secundariis minus adscendentibus. Flores ut in *L. rosea* at majores; involucrum 5-7 mm. longum dentibus 1 mm. brevioribus, extus densius fulvotomentosum, intus multum densius alboscriceum; sepala 15-17 mm. longa 4-6 mm. lata, extus tenuiter canotomentosa intus glabra; petala rosea calici aequilonga at multo latiora (8-10 mm.) oblonga vel elliptico-oblonga, extus in medio adpresse albopilosa; stamina tubo extus villoso; ovarium fulvovillosum stilo glabro.

Habitat silva non inundabili prope stationem Theotonio viae ferreae Madeira-Mamoré in civitatis Matto Grosso extremo boreali-occidentali, 10-6-1936 leg. A. Ducke, H J.B.R. 34.988 et Ducke 224, cum ligno 280 in Yale.

Cette belle espèce est facile à reconnaître, ayant des feuilles assez semblables à celles de *L. altheaeflora*, avec les fleurs de *L. rosea*. Je la dédie à l'auteur du genre, le professeur Burret (du Musée Botanique de Dahlem), actuellement en mission d'études au Jardin Botanique de Rio.

Luehcopsis rosea (Ducke) Burret.

= *L. flavescens* (Ulit) Burret.

L'espèce est largement répandue à travers l'hyléa, du voisinage de l'Atlantique (Surinam, Belem do Pará) jusqu'au haut Amazone (São Paulo de Olivença). Des spécimens florifères et fructifères amazoniens ont été distribués aux principaux instituts botaniques, y compris Yale University (avec échantillon du bois, Ducke 9).

La plante collectée en Guyane anglaise (Sandwith 486), distribuée sous le nom de *L. flavescens*, appartient d'après une information de Burret à *L. rugosa* (Pulle) Burret, espèce guyanaise non encore rencontrée au Brésil.

Luehcopsis Duckeana Burret.

= *L. violacea* Standl.

J'ai comparé un cotype du dernier. Habite la forêt des hautes terres dans les parties moins pluvieuses de l'Amazonie: Haut Rio Branco, Obidos, Bas Tapajoz.

Mollia gracilis Spr. ex Bth.

Esperança, bouche du Javary, forêt non inondable, H.J.B.R. 24.034. Arbre d'environ 25 à 30 m. Feuilles plus petites que chez la description originale, mais tous les caractères correspondent à la synopse des espèces dans le travail de Baehni.

Mollia lucens Baehni.

Barcellos, Rio Negro, Herb. Amaz. Mus. Pará 7.098. Petit arbre des rives inondées du fleuve.

Mollia lepidota Spr. ex. Benth.

Un des arbres les plus communs de l'igapó des lacs et rivières avec eau pauvre de sédiment, du Trombetas et Tapajoz jusqu'au Madeira et Rio Negro. Assez polymorphe; certaines formes semblent avoir été décrites comme "espèces d'herbier". Var. *casiquiarensis* Baehni est une race géographique parfaitement distincte; je l'ai rencontrée à Marabitanas, haut Rio Negro, où elle abonde sur la rive inondée (H.J.B.R. 34.965).

Mollia nitida Ducke n. sp.

Arbor circa 20 m. alta, ramulis solum in parte novissima canosericeo-lepidotis, cito glabratis. Folia petiolo 3-5 mm. longo, robusto; lamina vulgo 40-70 mm. longa 20-40 mm. lata, saepissime obovata, basi breviter cuneo-acutata, apice breviter vulgo abrupte acuminata et complicata, margine integro tenuiter revoluto, coriacea, supra valde subtus modice nitida, hic aliquanto pallidior, utrinque etiam in vetustis insigniter lepidota (supra sparsius, subtus densius). Inflorescentiae 1-3-florae pedunculo brevissimo, pedicellis usque ad 15 mm. longis lepidotis; sepala usque ad 18 mm. longa, intus in lineis longitudinalibus tenuiter canotomentosa caeterum minime tomentella; petala sepala subaequantia, alba, glabra apice tridentato parum ciliatula; stamina flava, in phalangibus vulgo 5 parum distinctis; ovarium dense sericeo-lepidotum, longius quam latum, apice subsensim in stilum desinens. Capsula adulta 17-24 mm. alta 18-22 mm. lata, 11-13 mm. crassa, suborbiculata complanata carinato-marginata apice depressa, dense lepidota.

Prope Manáos in terris altis secus Estrada do Aleixo silva humosa loco levissime paludoso, 18-2-1933 leg. A. Ducke, H.J.B.R. 24 033. Arborem vidi unicam.

Remarquable entre tous les *Mollia* par ses feuilles obovées fort luisantes densement parsemées d'écailles sur les deux faces. L'arbre est de taille élevée et croît en forêt non inondable, tandis que les autres espèces amazoniennes — excepté *M. gracilis* — sont des arbres à peine moyens de l'igapó.

Mollia speciosa Mart et Zucc.

La plus belle espèce du genre, commune aux environs de Manáos et Barcellos sur les rives inondables du Rio Negro et ses affluents à eaux noires. Les feuilles, normalement à marge dentée, sont parfois entières (H.J.B.R. 14.492).

Mollia tomentosa Spr. ex. Bth.

Haut Rio Negro, fréquent dans l'igapó des rives (H.J.B.R. 24.032).

Mollia Ulei Burret.

Rio Branco, du haut de la rivière jusqu'à Caracarahy au pied des cataractes, où je l'ai rencontré sur les rives (H.J.B.R. 24.031).

Apeiba albiflora Ducke.

Bonne espèce et non pas une simple forme d'*A. tibourbou* comme pense UITTIEN (Recueil Trav. bot. Néerl. XXXII p. 247 (1935).

Mes observations sur ce sujet sont confirmées par PITTIER qui a rencontré l'espèce au Vénézuela, et par le professeur BURRET lequel s'y réfère de la manière suivante: "Votre *A. arbiflora* est une excellente espèce. Elle se distingue (d'*A. tibourbou*) par les pétio les courts, les feuilles avec rugosités très fortes, bullées, le plus souvent plus étroites et avec base moins cordée, les soies (du fruit) molles avec poils plus longs et beaucoup plus fins, blancs. *A. tibourbou* var. *Krukoffii* Uitt., du Rio Machado (Matto Grosso), Krukoff 1.567, est parfaitement identique avec cette espèce; le spécimen de la Jamaïque, Harris 6.506, est cependant un typique *tibourbou*" (lettre du 23 juillet 1935).

Apeiba Schomburgkii Szys.

(*A. surinamensis* Uitt.).

Guyane hollandaise et anglaise, Vénézuela, Colombie, Trinidad et quelques unes des petites Antilles; au Brésil, seulement dans la partie la plus septentrionale de l'État d'Amazonas (haut Rio Branco, arbre commun dans la forêt secondaire des hautes terres). Les sépales sont jaunes, les pétales blancs, le fruit est presqu'à peu intermédiaire entre ceux d'*echinata* et de *Burchelli* (= *glabra* Aubl., *laevis* Aubl. et *aspera* Aubl. ex parte, *nomina confusa*).

Apeiba tibourbou Aubl.

Sépales du côté extérieur vert brunâtre, mais jaunâtres du côté intérieur; pétales parfaitement jaunes chez les très nombreux exemplaires que j'ai vus. Le fruit n'est jamais "nearly globose, slightly depressed" comme il est décrit par UITTIEN oc. c. p. 246 qui a certainement eu sous les yeux un fruit de *albiflora;* le vrai fruit de *tibourbou* est toujours fortement déprimé, quoique moins que les fruits de *Schomburgkii* et de *Burchelli*. Cette espèce est la plus commune du genre, surtout en forêt secondaire; elle est largement répandue dans l'Amerique tropicale, y compris les Antilles.

Apeiba echinata Gaertn.

= *aspera* Aubl., pour le fruit, *petoumo* Aubl., excl. le fruit, *nomina confusa*).

La forme typique habite les Guyanes et l'extrême Nord de l'État brésilien du Pará (haut Mapuera, affluent du Trombetas, Ducke Herb. Jard. Bot. Rio 18.072); cette forme est caractérisée par les feuilles en dessous uniformement revêtues de duvet blanchâtre et munies de barbes roux ferrugineux très remarquables aux axilles des nerfs primaires.

Var. **macropetala** Ducke n. var. (*A. macropetala* Ducke 1925, comme espèce). Remplace la forme typique de l'espèce, dans la moitié orientale de la plaine amazonienne; elle est caractérisée par la présence de poils roussâtres immixtes au duvet blanchâtre de la feuille, par l'absence des barbes (1) de la base des nerfs primaires, et par la présence de petites touffes dans les axilles des nerfs secondaires.

J'ai longtemps considéré *macropetala* comme bonne espèce, mais, récemment, j'ai découvert une forme intermédiaire entre celle-ci et l'*echinata* typique. Ses feuilles sont en dessous blanches comme chez l'*echinata* typique, mais les barbes de la base des nerfs primaires sont à peine faiblement indiquées et les axilles supérieures présentent quelques poils, rappelant *macropetala*. La localité, Santa Izabel du Rio Negro, correspond à une zone intermédiaire entre les aires géographiques des deux races. Uittien, probablement en raison des petites touffes aux axilles des nerfs, a attribué cette plante (H.H.B.R. 24.035) à l'espèce occidentale *membranacea* Spruce ex Bth., laquelle se distingue d'*echinata*, à première vue, par le faible duvet des feuilles, les fleurs beaucoup plus petites, le fruit avec tubercules courts.

STERCULIACEAE

Guazuma rosea Poepp. et Endl. (florif.).
= *G. crinita* var. *beta* Schum., fructif.

Arbre moyen ou assez grand, dont la cime se revête d'un beau rose à l'époque de la floraison qui a lieu au milieu de la saison des pluies. Fréquent dans la partie Sud Ouest de l'hyléa en forêt de "varzea" à sol d'alluvion argileux, annuellement inondée par la crue des fleuves. État d'Amazonas: Rio Purús en amont de la bouche du Rio Acre, A. Ducke H.J.B.R. 25.203, florifère; bouche du Rio Embira sous-affluent du Juruá, Krukoff 4.854, fructifère. Pérou oriental: Rio Huallaga (Poeppig, Spruce). Territoire brésilien

(1) Ces barbes n'ont pas été mangées par les insectes, comme prétend Uittien; elles n'ont jamais existé, parce qu'on n'en rencontre aucun vestige chez les nombreux échantillons que j'ai examinés.

de l'Acre: fréquemment vu au long du Rio Acre; fleuri, il devient un élement caracteristique du paysage, dans certains endroits.

Le vrai *G. crinita*, des forêts de Rio de Janeiro, Espirito Santo, etc., n'existe pas en Amazonie. Ses feuilles sont plus petites e plus glabres que chez *G. rosea;* ses fleurs sont semblables, mais jaunâtres et moins fortement revêtues. — Les ligules des pétales, chez *G. rosea*, peuvent être entières, bifides ou trifides.

OCHNACEAE

Ouratea discophora Ducke n. sp.

Inter sectiones I, *Oocarpae* Engl., et II, *Cardiospermae* Engl., intermedia, drupis ovoideis at gynophoro fructifero disciformi. Arbor mediocris, glabra, ramulis modice robustis. Folia petiolo usque ad 10 mm. longo valido supra profunde canaliculato; lamina 110-190 mm. longa, 40-75 mm. lata, oblonga basi obtusa vel subacuta, apice sat longe et vulgo oblique acuminata; in margine tenuiter revoluto minute crenulata, modice coriacea elastica, utrinque minute granulosa, nitidula, subtus parum pallidior, costa mediana subtus valde prominente, costis lateralibus distantibus tenuissime insculptis, venulis reticulatis obsoletis. Panicula terminalis pyramidata saepe ampla ramulis patentibus; bracteae et bracteolae caducae non visae; pedicelli validi, anthesi usque ad 10 mm., demum in fructiferis usque 15 mm. longi. Alabastra adulta 8-10 mm. longa 4-6 mm. lata, conica, acuta; sepala brunnea anthesi 11-12 mm longa; petala pulchre flava circa 13 mm. longa, apice late rotundata, basi longe cuneato-unguiculata; antherae flavae 9-10 mm. longae subulatae transverse rugulosae; gynophorum anthesi breviter subcylindricum apice dilatatum 10-costatum; ovarium carpidiis 10, stilo centrali 9-10 mm. longo. Gynophorum fructiferum parte basali cylindrica parva, parte superiore disciformi-expansa usque ad 25 mm. in diametro metiente, 10-lobata, in vivo saturate flava; drupae ovoideae nigrae usque ad 10, nonnullis abortivis.

Habitat in silvis locis altis, legit A. Ducke: circa Manáos loco Estrada do Aleixo H.J.B.R. 34.603, 17-10-1935 fructif.; circa Obidos (civit. Pará). H.J.B.R. 21.089, 17-9-1927 florif.

Cette espèce est seule, parmi toutes dans ce genre, par son carpophore 10-ovulé, à l'état fructifère dilaté en forme de disque.

Ouratea palmata Ducke n. s. (Planche 4).

Ad sectionem *Oocarpa* Engl — Arbuscula usque ad 3 m. alta, in vertice coma foliorum congestorum ingentium coronata, simplex praeter ramulos laterales breves in folia minora duo et inflorescentiam terminatos, demum caducos. Glabra. Folia (3 examinata) 820-880 mm. longa, in tertio superiore 125-145 mm. lata, petiolo valde crasso supra usque ad 10 mm., subtus ad 20 mm. longo, vix leviter sulcato; lamina oblanceolata, basi longe sensim in petiolum attenuata utrinque juxta petioli apicem angustissime rotundata, apice sensim longe acuminata, margine acute serrato-dentata dentibus longioribus cum brevioribus alternantibus, subcoriacea elastica, subbullata, glauca subconcolor, nitida, costa mediana utrinque valide prominente supra complanata, costis lateralibus numerosis parum dis-

tantibus valde arcuatis marginem versus sensim evanescentibus, venulis reticulatis numerosis tenuissimis obliquis.

Panicula racemiformis e ramulo laterali semiherbaceo demum caduco inter folia duo minora (non ultra 450 mm. longa) terminalis, basi bracteis numerosis brunneis parvis ovatis acuminatis squamiformibus persistentibus suffulta, usque ad 150 mm. longa, ramulis brevissimis nodiformibus pauciflоris bractea persistente ovata acuminata fultis; pedicelli alabastris breviores, basi bracteolis duabus subulatis caducis fulti, demum in fructiferis ad 11 mm. longi. Alabastra adulta circa 8 mm. longa, ovata, obtusa; sepala anthesi ut in fructiferis circa 9 mm. longa coriacea brunnea striata et reticulata, cum fructibus persistentia; petala flava obovato-cuneata calicem vix excedentia; antherae flavae subulatae crenato-rugosae; ovarium gynophoro subaequilongum, carpellis 5, stilo centrali integro. Gynophorum fructiferum usque ad 5 mm. longum, ad 7 mm. latum supra subplanum, drupis usque 5 ovoideis nigris cyaneo-micantibus.

Habitat circa Borba (prope flumen Madeira inferius, civitate Amazonas) in silvis umbrosis humidis non inundatis, leg. A. Ducke, florif. 27-4-1937, fructif. 5-7-1936, H.J.B.R. 34.605.

Forma palmata, foliis maximis, inflorescentia racemiformi e ramulo laterali speciali demum caduco, sepalis cum fructibus persistentibus inter omnes hujus generis species insignis et inconfundibilis.

Cette espèce croît dans le sousbois de la forêt vierge des hautes terres près de Borba, Rio Madeira, dans des endroits très humides et ombragés. Elle ne ressemble à aucune de ses congénères. A' l'état stérile, elle peut être confondue avec certaines rutacées (*Erythrochiton brasiliense*, et de jeunes plantes de certains *Hortia*), mais surtout avec la myrsinacée *Ctenardisia speciosa*, laquelle a cependant les tiges souvent ramifiées et les feuilles beaucoup moins grandes.

FLACOURTIACEAE

Carpotroche amazonica Mart. ex Eichl., mâle, non femelle fruct.

Petit arbre du sous-bois de la forêt des hautes terres dans la partie Nord Ouest de l'Amazonie, du bassin du haut Rio Negro à celui du Solimões. Le fruit qui était jusqu'ici inconnu est une capsule déhiscente, subovato-globeuse mesurant jusqu'à 65 mm. de long sur 58 mm. de large, dépourvue d'ailes mais parcourue par 5 arêtes plus fortes et 5 autres très faibles; le revêtement est un épais tomentum grisâtre. J'ai comparé les spécimens suivants: Panuré, Rio Uaupés, mâle, Spruce 2.812, cotype d'Eichler; Haut Curicuriary affluent du Rio Negro, avec fruits tout jeunes, H.J.B.R. 34.676; São Paulo de Olivença, Rio Solimões, mâle florifère H.J.B.R. 21.287, femelle avec fruits presque mûrs, H.J.B.R. 3.891.

Carpotroche grandiflora Spruce ex. Eichl., mâle.

C. amazonica Mart. ex. Eichl., fem. fruct. (non mâle).

Le fruit a été décrit par Eichler mais en l'attribuant erronément au *C. amazonica;* ce fruit n'est cependant pas une baie mais une capsule qui s'ouvre au sommet en forme d'étoile. Les graines sont arillées. Le petit arbre croît dans la même région et vit dans les mêmes conditions et parfois en compagnie de *C. amazonica;* les deux espèces se distinguent par le revêtement des feuilles mais surtout par leurs fruits très différents. Spécimens examinés: São Paulo de Olivença, Rio Solimões, mâle florifère H.J.B.R. 24.015, femelle avec fruits mûrs, H.J.B.R. 34.675; Rio Puruité affluent du bas Içá, femelle avec fruits demi adultes, H.J.B.R. 3.888; Iucaby, haut Rio Negro, un fruit presque mûr.

Carpotroche crispidentata Ducke n. sp.

Arbor parva ramulis novellis griseo-sericeis. Folia breviter (5-15 mm.) petiolata; lamina magnitudine in eodem ramulo valde variabili, saepius 80-280 mm. longa et 35-80 mm. lata, oblongo-obovata, margine subintegra vel denticulata, basi obtusa vel rarius acuta, apice longe acuminata, membranacea, subtus pallidior, in nervis et venulis (plus minus prominentibus) laxe albidopilosa demum plus minus glabrata. Flores masculi iis speciei meridionalis *C. brasiliensis* exacte similes, albi staminibus flavis, diametro 25-40 mm. metientes, pedunculis autem saepius 1-2-floris rarius breviter racemosis paucifloris. Flores feminei ignoti. Fructus (fere adultus) globosus, in speciminibus nostris usque ad 45 mm. in diametro metiens, viridis, parum dense griseopilosus, cristis 10 membranaceis dentibus recurvis et crispis numerosissimis dense obtectus.

Habitat in silva umbrosa terris altis argillosis: ad meridiem lacus Juruty Velho (in civitatis Pará limine occidentali), arbor mascula florifera 19-12-1926, H.J.B.R 24.014; prope Parintins (civit. Amazonas) ad meridiem Paraná do Ramos, arbor feminea fructifera, 11-1-1936, H.J.B.R. 34.677. Specimina omnia ab A. Ducke lecta.

Cette espèce ressemble dans la forme masculine au *C. grandiflora* et surtout à l'espèce méridionale *C. brasiliensis;* les fruits sont cependant autres. Ceux-ci ressemblent plutôt aux fruits de *C. longifolia* mais ils sont longuement pédonculés, de couleur verte (et non pas blanche!), munis d'un nombre beaucoup plus grand de petites dents molles recourbées et tordues qui lui donnent un aspect crépu.

Carpotroche longifolia (Poepp. et Endl.) Benth.

Petit arbre des terres non inondables de la moitié occidentale de l'Amazonie, le point le plus oriental de sa distribution étant le moyen Tapajoz. Plus commun en vieille forêt secondaire que dans la forêt vierge; très facile à reconnaître par ses feuilles très longues, les fleurs petites, le fruit blanc orné de dents molles.

Carpotroche integrifolia Kuhlmann.

Découvert au Rio Caquetá en territoire colombien, mais fréquent à São Paulo de Olivença, comme petit arbrisseau (1-2 m.) du sous-bois des hautes terres (H.J.B.R. 24.013). La capsule est débiscente après maturité. Les dimensions très petites de la plante, les feuilles parfaitement entières, les fleurs petites, le fruit doué de plusieurs caractères de premièr ordre ne permettent confondre celle-ci avec aucune autre.

SAPOTACEAE

Les espèces américaines sont très difficiles à classer en genres naturels: on modifie le nombre et les limites des genres, mais on arrive à peine à enrichir la nomenclature par l'accroissement des synonymes. Quant à la suppression des petits genres *Pradosia*, *Glycoxylon*, *Barylucuma* et *Oxythece* alliés aux grands genres *Pouteria* (= *Lucuma*) et *Chrysophyllum*, mes observations sur un grand nombre d'arbres dans leur habitat naturel confirment le point de vue d'Eyma, Rec. Trav. Bot. Néerl. 33 p. 156-210 (1936).

Chromolucuma rubriflora Ducke.

Fréquent dans les parties centrales de l'Amazonie, vers l'Est jusqu'à Santarem, mais surtout au Rio Negro, de Manáos jusqu'au cours supérieur où l'arbre est connu sous le nom de "maiá". Les longues stipules, assez persistantes surtout sur les jeunes branches stériles, les feuilles amples, les fleurs rouges, les fruits à mésocarpe sec et spongieux permettent toujours reconnaître l'arbre. Le fruit ovoïde ou presque globeux, rugueux, velouté, peut atteindre jusqu'à 90 mm. de diamètre majeur.

Genres Mimusops L. et Manilkara Adans.

La séparation en deux genres est maintenant acceptée par la majorité des botanistes (voir Eyma, oc. cit. p. 205-206), mais, quant aux caractères différentiaux allégués, il faut noter qu'au moins ceux des fleurs varient souvent chez le même arbre. La structure de leurs bois est homogène: "In reference to your problem concerning the classification of certain members of the *Sapotaceae*, I have failed to find any anatomical character that will justify the separation of *Manilkara* and *Mimusops*. On the contrary, the woods of the two groups appear sufficiently homogeneous in appearance, properties, and structure to warrant their inclusion in a single genus. In fact the differences noted in the woods of the two genera are less pronounced than in those of different species of the same genus". Lettre du professeur Samuel J. Record, Nov. 12, 1934.

Mimusops bidentata A. DC.

= *Manilkara bidentata* (A. DC.) A. Chev.

Cette espèce fournit la meilleure qualité de balata; les seuls spécimens récoltés en territoire brésilien viennent des montagnes du Rio Branco (Serra Grande et Serra de Caracarahy, H.J.B.R. 3.424 et 22.129, J. G. Kuhlmann). Le dernier numéro est entièrement semblable au *M. balata* de Richard Schomburgk, Guyane anglaise, dont nous avons dans notre herbier un échantillon reçu de Kew par feu le docteur J. Huber. Tous ces spécimens ont les feuilles coriaces moyennement dures, avec de faibles traces d'un duvet grisâtre en dessous, dépourvues de veines réticulées; les fleurs sont relativement grandes, revêtues de tomentum ferrugineux. Le numéro 8.728 de E. Ule, Rio Cuquenán (environs du mont Roraima, Vénézuela), a les feuilles très dures absolument glabres, et les fleurs ont le tomentum des sépales extérieurs recouvert d'une couche de résine gluante; il a été distribué comme *M. bidentata* mais avec indication du nom vulgaire "massaranduba" que l'on applique en Amazonie aux *Mimusops* donnant du balata de qualité très inférieure.

Mimusops surinamensis Miquel.

= *Manilkara surinamensis* (Miquel) A. Chev.

Le spécimen ayant servi à la description de l'espèce dans "Flora Brasiliensis" semble avoir été le n. 3.351 de Spruce. Ses feuilles sont peu coriaces, entièrement glabres, légèrement réticulées en dessous; les fleurs sont plus petites que chez *bidentata*, ayant les pédoncules et les sépales extérieurs apparemment glabres (en réalité, avec faible duvet sous une couche de résine). Spruce indique comme habitat le Cassiquiare et ses affluents Vasiva et Pacimoni; il s'agit donc avec probabilité d'un arbre de terres inondables ce qui n'est pas le cas pour l'espèce *bidentata*. J'ai récolté des spécimens semblables (seulement les feuilles sont un peu plus dures et à peine réticulées) sur les rives marécageuses de l'Igarapé Macacuny près de Cucuhy, haut Rio Negro (H.J.B.R. 34.989). Je crois pouvoir ammettre *M. surinamensis* comme "bonne" espèce, malgré son affinité très étroite avec *M. bidentata*; c'est un arbre de l' "igapó" (c'est à dire de la forêt des rives marécageuses et inondables) qui ne fournit pas de balata, ce produit étant totalement inconnu dans les terres marécageuses ou inondables.

Mimusops excelsa Ducke.

= *Manilkara excelsa* (Ducke) A. Chev.

Fréquent au long du cours moyen du Tapajoz, surtout aux environs des rapides; pas encore rencontré ailleurs. La plante rapportée par Kuhlmann du bassin du Madeira (Rio Ouro Preto

affluent du Rio Pacanova affluent du Mamoré, Matto Grosso, H. J.B.R. 22.003), distribuée sous le nom de *M. excelsa*, appartient à une espèce nouvelle, *M. inundata*.

Mimusops inundata Ducke n. sp. (1)

Inter species *M. excelsa* Ducke et *M. amazonica* Hub. collocanda. Arbor vulgo 30-40 m. alta, trunco cylindrico cortice crasse rimoso-rugoso, ligno rufo bono. Partes vegetativae omnes glabrae. Ramuli modice robusti, apice cinnamomei squamulosi. Folia speciminum fertilium petiolo 10-20 mm. longo sat gracili; lamina vulgo 100-150 mm. longa, 40-55 mm. lata, obovato-oblonga, basi acuta, apice brevissime obtuse et abrupte acuminata vel obtusa, subcoriacea sat tenuis (in ramulis floriferis), subconcolor, nervis secundariis tenuissimis, venulis obsoletis Pedicelli horizontales nonnullis reflexis, petiolum aequantes vel parum superantes, ut sepala omnia extus canotomentosi; petala oblongo-ovata, glabra; staminodia elongata, profunde bifida, interdum denticulo uno vel altero munita; ovarium 6-loculare, glabrum. Flores praeter calicem albi. Fructus ignotus.

Frequens in regione fluminis Madeira inferius prope Humaytá, silva periodice inundabili inter fluvium et lacum Paraiso, 26-6-1936 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 34.979 et Ducke 216. Forma foliis magis oblanceolatis lecta a J. G. Kuhlmann ad ripas fluminis Ouro Preto subaffl. flum. Mamoré (civ. Matto Grosso), H.J.B.R. 22.003 (olim errore sub nomine *Mimusops excelsa* Ducke distributa). In silva inundabili ("varzea") prope faucem fluminis Embira (subaffl. fluminis Juruá) leg. Krukoff 4745. In silvis periodice inundatis fluminis Purús infra confluentiam fluminis Acre, et secus fluvium Solimões super São Paulo de Olivença visa. "Maparajuba" vel rarius "massaranduba" appellatur.

Cette espèce rappelle dans plusieurs caractères le *M. amazonica* du bas et moyen Amazone mais est plus robuste dans toutes les parties; ses fleurs sont revêtues de tomentum gris brun; les appendices des staminodes sont beaucoup plus longs et profondément bifides, presqu'à peu comme chez *M. excelsa*, du moyen Tapajoz. *M. amazonica* a les fleurs glabres, et les appendices des staminodes sont beaucoup plus courts et avec base plus large. *M. excelsa* a les jeunes rameaux, les pétioles et la côte inférieure des feuilles revêtus de tomentum roux ferrugineux, et l'ovaire est couvert de poils.

LISSOCARPACEAE

Lissocarpa Benthami Guerke.

São Paulo de Olivença, H.J.B.R. 24.567 (florifère), 5.199 (fructifère). Les fleurs sont blanches, odorantes; le fruit est une drupe rouge, à mésocarpe juteux. Le petit arbre croît dans la forêt peu dense appelée "catinga"; il n'etait connu que du haut Rio Negro.

---

(1) — Ce nom devra être remplacé par *Manilkara inundata* Ducke, dans le cas où *Manilkara* sera maintenu comme genre.

APOCYNACEAE

Couma catingae Ducke n. sp.

Arbor parva vel mediocris latice albo insipido, glabra. Ramuli quadrangulati. Folia vulgo quaternato-verticillata; petiolus vulgo 20-30 mm. longus crasse trigonus; lamina 100-200 mm. longa 60-110 mm. lata, oblongo-vel elliptico-obovata, basi obtusa vel late rotundata et medio in petiolum attenuata, apice obtusa vel breviter acuminata, margine revoluta, rigide herbacea fragilis, subtus rufescens punctis nigris evidentissimis conspersa, costis secundariis subtus prominentibus ante marginem arcuato-anastomosantibus, venulis parum conspicuis. Inflorescentiae ut in speciebus reliquis insertae, foliis minoribus ad basin fultae; pedunculi 80-120 mm. longi stricti insigniter lenticellati, cymis parvis densis; flores ut in specie *C. utilis* ¼ minores, corolla 10-12 mm .longa alba extus glaberrima. Fructus novissimus solum visus, globosus.

Habitat in silvulis "catinga" Rio Negro superioris, leg. A. Ducke, prope Cucuhy 22-9-1935 florifera, H.J.B.R. 34.693; prope Camanáos fructibus novellis, H J.B.R. 22.407. "Sorva da catinga" vel "cumá da catinga" dicta.

Les pétioles et les pédoncules sont, chez notre espèce nouvelle, beaucoup plus longs que chez les autres espèces; les cymes sont petites comme chez *C. rigida;* les fleurs sont les plus petites du genre; les corolles blanches, entièrement glabres en dehors. Toutes les autres espèces ont les corolles plus ou moins duveteuses, roses avec la seule exception du *C. amara* où elles sont blanches; cette dernière espèce a d'ailleurs des inflorescences en cymes amples multiflores rappelant certains *Ixora* (rubiacées). — Notre espèce nouvelle rappelle à première vue *C. rigida* M. Arg., le "mucujê" de Bahia, par ses feuilles rigides, très évidemment ponctuées de noir sur la page inférieure, et par ses cymes petites; chez *rigida*, cependant, les petioles sont très courts, les corolles sont roses et densement duveteuses.

Aspidosperma aquaticum Ducke n. sp. (Planche 3).

Arbor parva trunco profunde sulcato et lamellato, ramulis gracilibus teretibus glabris pallido-lenticellosis. Folia glabra; petiolus 10-18 mm. longus, canaliculatus; lamina saepius 60-120 mm. rarius ad 180 mm. longa, 30-70 mm. lata oblongo-elliptica vel ovato oblonga rarius lanceolato-oblonga, basi in petiolum angustata, apice brevissime acuminata vel obtusa, margine modice revoluto leviter at conspicue undulato rarius integro, subcoriacea, subenervis, in novellis concolor ferruginescens, in vetustioribus supra obscura subtus pallidior interdum subalbescens, praesertim supra nitida Inflorescentiae terminales cymosae parvae (vix ultra 20 mm. altae et latae), rhachidum parte inferiore glabra, partibus superioribus griseopilosulis, bracteis deltoideis parvis densius sericeis. Flores virides corolla pallidiore; pedicelli 1 ½-2 mm. longi; calix circa 2 mm. longus grisco pilosulus lobis ovatis intus glabris; corolla anthesi 4 mm. longa anguste urceolata extus basi et loborum apicibus exceptis albidopilosa, lobis ovato-oblongis acutis vix 1 mm. longis sinistrorsum tegentibus; antherae vix 3/4 mm. longae ova-

tae; ovarium glabrum. Fructus ut in affinibus *nitidum* et *auriculatum* verrucoso-tuberculatus, solum aliquanto minor (praesertim angustior) non ultra 40 mm. longus et ad 25 rarius 30 mm. latus, valvis ligneis; semina elliptica vel saepius subreniformia, testa suberoso-coriacea in siccis dura at fragili, ala nucleum circumdante minus quam in reliquis hujus generis speciebus distincta solum 3-4 mm. lata quam nucleus paullo tenuiore.

Habitat prope Manáos in silva igapó paludosa et profunde inundabili fluminis Tarumá infra cataractam minorem, leg. A. Ducke 10-6-1933 fruct., 24-7-1936 florif., H J.B.R. 24.570. Nomen vulgare "carapanaúba" ut in speciebus vicinis.

Cette espèce de "carapanaúba" croît dans le marais d'eau "noire" de la rivière Tarumá; elle diffère des autres (celles des hautes terres: *A. nitidum* Bth. et *A. auriculatum* Mgf.) par sa taille toujours petite, les feuilles glabres à marge ondulée, les fruits plus petits, les graines avec aile rudimentaire, évidemment destinées à la dispersion par l'eau. Les feuilles varient chez le même arbre; les plus fréquentes sont presque concolores, à bord ondulé, mais d'autres sont entières et discolores comme chez *A. nitidum;* quelques unes sont en dessous presqu'aussi blanchâtres que celles d'*A. auriculatum*, sans cependant avoir le bord enroulé. Le fruit verruqueux ressemble à celui des deux autres "carapanaúba" cités, étant seulement plus petit, surtout moins large; les graines sont plutôt marginées qu'ailées, très différentes de celles des autres espèces où elles sont entourées d'une large aile membraneuse et destinées à la dispersion par le vent.

CONVOLVULACEAE

Maripa elongata Ducke n. sp.

Speciei *M. reticulata* Ducke proxima, differt praesertim inflorescentiis paniculatis elongatis multifloris. Frutex robustus alte scandens. Folia ut in specie citata, at petiolo vulgo longiore (15-40 mm.), lamina magis coriacea subtus pilis fasciculatis numerosis evidentissimis etiam in vetustis persistentibus. Paniculae saepe usque 200 mm. (nonnunquam ultra 300 mm.) elongatae vulgo 35-45 mm. latae subcylindricae, longe pedunculatae, pedunculo et rhachi communi robustis strictis, ramulis 3-5 floris. Flores odore dulci; calix in vivo lacte viridis sepalis 4-5 mm. longis, internis externa vix vel parum superantibus; corolla alba (lactea), usque 16 mm. longa, lobis extus densissime alboserieeis; stamina pallide flava. Fructus ignotus.

Habitat circa Manáos silva non inundabili saepe prope rivulos; typus loco Cachoeira do Mindú 24-3-1937, H.J.B.R. 35.586; specimina altera martio 1932 florifera (H.J.B.R. 24.403 et 24.404) olim errore sub nomine *M. reticulata* distributa. Super Santa Izabel, Rio Negro, loco Jacamin ad ripas fluvii, 6-3-1936, H.J.B.R. 35.587. Omnia ab A. Ducke lecta.

Certainement la plus belle des espèces amazoniennes; liane souvent très grande de la forêt primaire. Je l'avais jusqu'à ces derniers temps confondue avec *M. reticulata* qui a cependant des in-

florescences grappeuses, non paniculées, et qui croît dans les bois des régions de "campo", du voisinage de l'Atlantique et du bas Amazone.

BIGNONIACEAE

Crescentia amazonica Ducke n. sp. (Planche 5).

A specie in America tropicali vulgariter culta *C. cujete* L. differt foliis solitariis vel ternato-verticillatis, rarissime quaternis, ovario minute lepidoto, bacca adulta (perfecte ellipsoïdea) solum 40-75 mm. longa et 35-55 mm. lata. Arbor humilis ramis paucis longis patentibus divergentibus, floribus obscure rufis albovariegatis vel viridibus rufopictis. Habitat in silva "igapó" profunde inundabili insularum fluminum Solimões (prope São Paulo de Olivença, 2-2-1937, H.J.B.R. 34.696) et Madeira (prope Borba, 26-4-1937, H.J.B.R. 34.697); specimina ab A. Ducke lecta. Baccae e lacu Curary (prope ostium fluminis Solimões) provenientes visae. "Cuia pequena do igapó" vel "cuia maracá" appellatur.

Cette espèce ressemble au commun *C. cujete* dans toutes ses parties, excepté dans les caractères ci-dessus mentionées. Les arbres croîssent dans les îles profondément inondables des grands fleuves à eau "blanche", dans le sous-bois de l'igapó ombragé surtout par des *Ficus* de grande taille. C'est la seule espèce du genre, spontanée en Amazonie (1). Le vulgaire *C. cujete* semble n'être connu qu'à l'état cultivé; il se distingue de notre espèce nouvelle par les feuilles plus nombreuses dans les verticilles, l'ovaire parfaitement glabre, le fruit beaucoup plus grand.

Schlegelia aurea Ducke n. sp.

E sectione *Paratanaecium*, speciei *Sch. Spruceana* Schum. affinis qua differt floribus aliquanto minoribus, pulchre flavis, et calice insigniter dentato. Fruticulus debilis semiepiphyticus, radicibus in arboris truncum scandens, foliis et inflorescentiis ut in specie citata; pedicelli usque ad 8 mm. longi; calix usque ad 9 mm. longus, apice in dentes 5 (vel 6) subulatos ad 2 mm. longos divisus; calix et corolla pulchre aurea; corolla anthesi ad 15 mm. longa laciniis circa 2 mm. longis, staminibus ut in specie citata multo infra tubi medium insertis.

Habitat in silva humida terris altis prope cursum superiorem fluminis Curicuriary (Rio Negro affluentis, in civitate Amazonas), 28-11-1936, leg. A. Ducke, H. J. B. R. 34.695.

Voisin du *Sch. Spruceana* qui croît dans le haut Rio Negro et en Guyane anglaise; en diffère par le calice denté et par les fleurs entièrement jaunes.

---

(1) — Spruce a recontré une espèce de *Crescentia* à l'état sauvage dans les marais du Cassiquiare, Venezuela. "The most curious feature of the Casiquiri is the occurence throughout its course, though sparingly, of a *Crescentia* (calabash-tree) in the gapó; the first I have seen wild, but there was no flower or fruit." R. Spruce, Notes of a botanist on the Amazon and Andes, edited by A. R. Wallace. Vol. I p. 400.

RUBIACEAE

Sickingia xanthostema Schum.

Remplace *S. tinctoria* (H.B.K.) Schum. dans la région du Rio Negro (Manáos, H.J.B.R. 24.381; en amont de Santa Izabel H.J.B.R. 35.429). Petit arbre avec fleurs vertes, odorantes; bois blanc, passant au rose au contact de l'air, comme le bois du *S. tinctoria* qui croît dans la varzea des cours d'eau blanche ou incolore, ayant été récolté à la bouche du Solimões, par SPRUCE (1601).

Retiniphyllum cataractae Ducke n. sp.

E sectione *Euretiniphyllum* M. Arg. Fruticulus humilis (1-1-½ m. altus), multiramosus, innovationibus glutinosis. Ramuli vetusti teretes glabri, juniores angulosi et tenuiter griseopilosi. Stipulae caducissimae, usque ad 12 mm. longae, lanceolatae, non denticulatae, extus pilosae, basi in annulum concretae. Folia apice ramulorum conferta; petiolus 2-5 mm. longus rigidus, in junioribus cum costa infra pilosulus; lamina vulgo 40-100 mm. longa, 10-30 mm. lata, oblonga vel lineari-oblonga, basi acuta, apice obtusa saepe minime retusiuscula, margine leviter revoluto, rigide coriacea, supra glabra nitida fuscescens dense ruguloso-reticulata, subtus canoflavescens subopaca, in junioribus pilosula, nervis secundariis subtus tenuiter prominulis (in minoribus saepe obsoletis). Inflorescentia tota vix ad 20 mm. alta, terminalis, capituliformi-racemosa, glabra, glutinosa, pedunculo brevi crasso vel subnullo basi foliis duobus parvis fulto, bracteis minimis squamiformibus obtusis, floribus vulgo 8-10, pedicellis 1-2 mm. longis, bracteolis apice pedicelli in involucellum parvum acute pluridentatum unitis. Ovarium loculis ut in congeneribus biovulatis, simul cum calice anthesi circa 4-6 mm. longum glabrum; calix coriaceus obsolete 5-6-lobatus et distincte pluridenticulatus; corolla albida, tubo circa 4 mm. longo, lobis 4 vel 5 lineari-oblongis 6-8 mm. longis anthesi reflexis, tota utrinque sericea tubo intus et basi etiam extus glabro, fauce densius pilosa; filamenta et stilus sparsim pilosa supra glabra. Bacca nondum matura circa 6 mm. longa oblongo-obovata, demum ut videtur costata, glabra, calice coronata, pyrenis dorso subtricarinatis non excavatis.

Habitat ad flumen Curicuriary (Rio Negro affluens) in silvula catinga humillissima ripae rupestris cataractae Cajú, leg. A. Ducke 21-2-1936, H. J. B. R. 35.067. In alteris cataractis ejusdem fluminis visum.

Bien caractérisé par les feuilles étroites et dures, les stipules très caduques, les bractées rudimentaires, les fleurs en grappe très courte capituliforme. Le petit arbuste a l'aspect de certains *Alibertia;* il est fréquent dans l'humble "catinga" qui croît sur les rives rocheuses des cataractes du Rio Curicuriary.

Kotchubaea palustris Ducke n. sp.

Arbor dioica, parva, ramulis glabris, novellis angulosis, viscosis. Stipulae persistentes usque 8-10 mm. longae, e basi lata abrupte acuminatae, glabrae marginibus canopilosulis. Folia adulta glabra. petiolo vulgo 5-12 mm. longo valido profunde canaliculato; lamina magnitudine in eodem ramo valde variabili, vulgo usque ad 100-150 mm. longa et ad 50-100 mm. lata, elliptico-vel oblongo-obovata, basi obtusa vulgo breviter in petiolum

attenuata, apice brevissime abrupte acuminata vel rarius obtusa vel rotundata, crassius herbacea, minute granulosa, parum nitidula, subtus parum discolor, margine tenuiter prominulo, costis secundariis utrinque 8 vel 9 subtus magis quam supra prominentibus margine non conjunctis, venulis supra nullis subtus tenuissimis. Flores corolla alba cito lutescente, odorati. Flores masculi cymis glabris paucifloris longe vel mediocriter pedunculatis in umbellulam terminalem saepe irregularem vulgo 6-10-floram compositi, pedicellis vulgo 5-15 mm. longis; calix 5-9 mm. longus, apice 4-7 mm. latus, tubulosus, basin versus parum angustior basi ipsa vulgo obtusa, apice truncatus vel brevissime et late irregulariter subdentatus, extus minute granulosus subglaber, intus parum dense sericeus; corolla tubo 20-40 mm longo cylindrico 3-5 mm. lato apice abrupte usque ad 6-8 mm. dilatato, laciniis vulgo 8 anthesi patentibus usque ad 25 mm longis linearibus apicem versus sensim attenuatis, tubo (basi extrema excepta) extus toto breviter canosericeo, intus tertio basali excepto longe cinereopiloso, laciniis utrinque tenuiter canotomentellis; antherae glabrae; stilus tenuis glaber apice piloso, stigmate glabro. Flos femineus solitarius brevissime crasse pedunculatus vel subsessilis, ovario 10-12 mm. longo glabro granuloso, stilo valido dense villoso solum basi ut stigma glabra, calice ut in masculis at aliquanto maiore vulgo 8 mm. longo, corolla vulgo breviore quam in masculis tubo vix ultra 25 mm. longo, antheris parvis. Bacca adulta 40-50 mm. longa, 30-35 mm. lata, ellipsoideo-ovata, breviter pedunculata, calice coronata, pericarpio coriaceo-carnoso crasso, seminibus numerosis pluriseriatis in pulpa tenui nidulantibus.

Habitat silva humiliore ripis paludosis fluminis Macacuni Rio Negro superioris affluentis in limine Brasiliae civitatis Amazonas et Colombiae, legit A. Ducke 20-9-1935, Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro 34.642, cum ligno 219, arbor mascula, et H.J.B.R. 34.643, arbor feminea. In paludibus secus Igarapé Jurupary, fluminis Uaupés inferius affluentem, visa.

A reliquis hujus generis speciebus differt floribus et fructibus minoribus et corollae indumento

Cette espèce nouvelle diffère à première vue de ses congénères par les dimensions relativement petites des fleurs et des fruits qui lui donnent un aspect assez modeste. Son ovaire est biloculaire, ayant la même placentation comme *K. insignis* (voir Arch. Jard. Bot. vol. 4 t. 24).

Kotchubaea sericantha Standley.

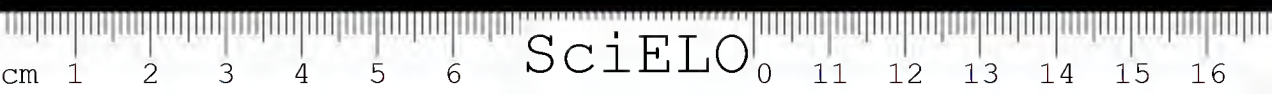
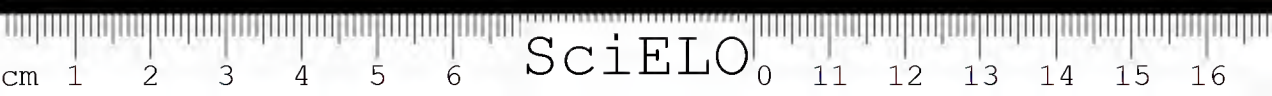
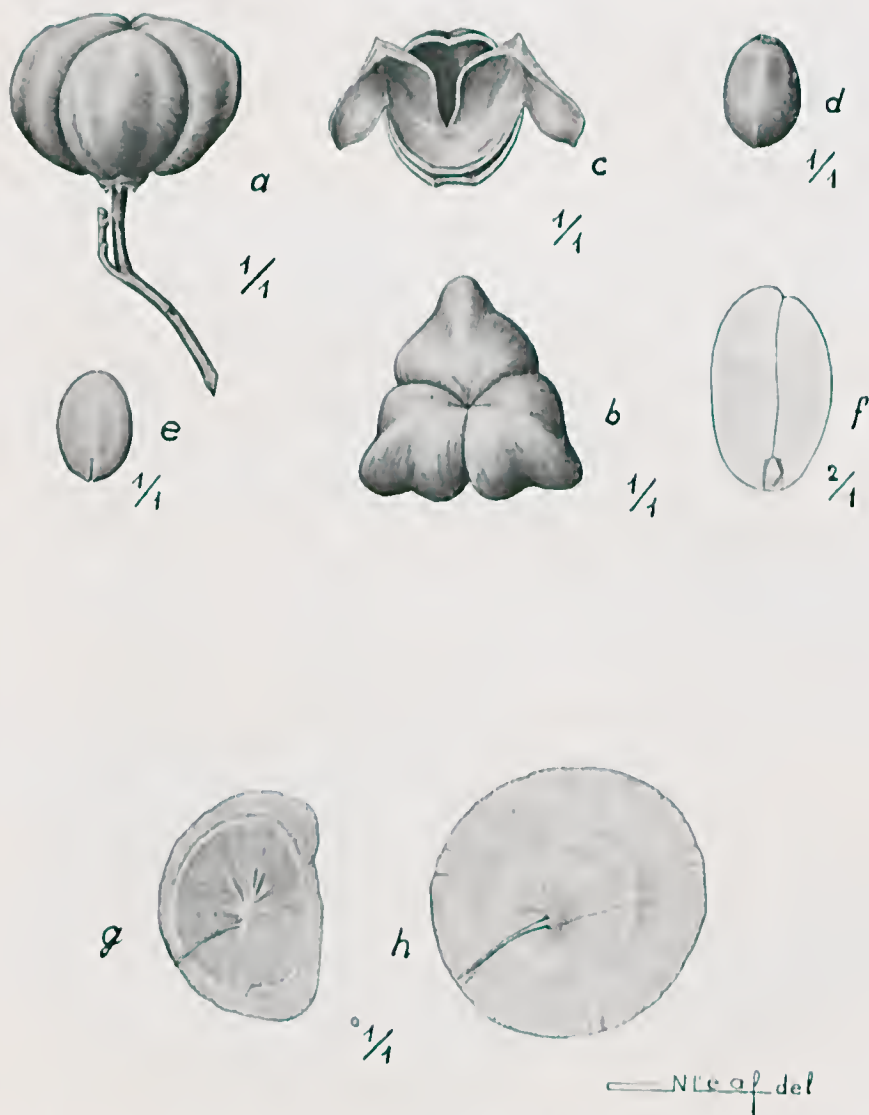
= *Einsteinia speciosa* Ducke, Ann. Ac. Brasil. Sci. 6. 105 (1934), = *Einsteinia sericantha* (Standley) Ducke, Ann. Ac. Brasil. Sci. 7. 181 (1935).

Ayant récemment examiné un nombre suffisant de fleurs femelles fraîches, j'ai vérifié que la structure de l'ovaire est celle des vrais *Kotchubaea*, ne différant en rien d'essentiel de celle de *K. insignis*. Dans nos spécimens d'herbier, la placentation apparaît totalement modifiée par le desséchement et la compression des échantillons.

Einsteinia est donc encore un de ces genres de plantes d'herbier dont la diagnose est faite avec des échantillons desséchés, mais qui n'existent pas dans la nature, sur les plantes fraîches.

Alibertia hispida Ducke.

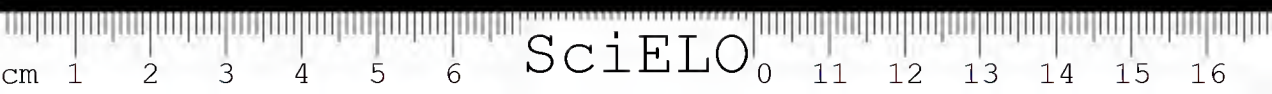
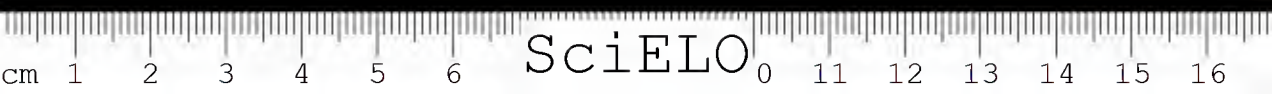
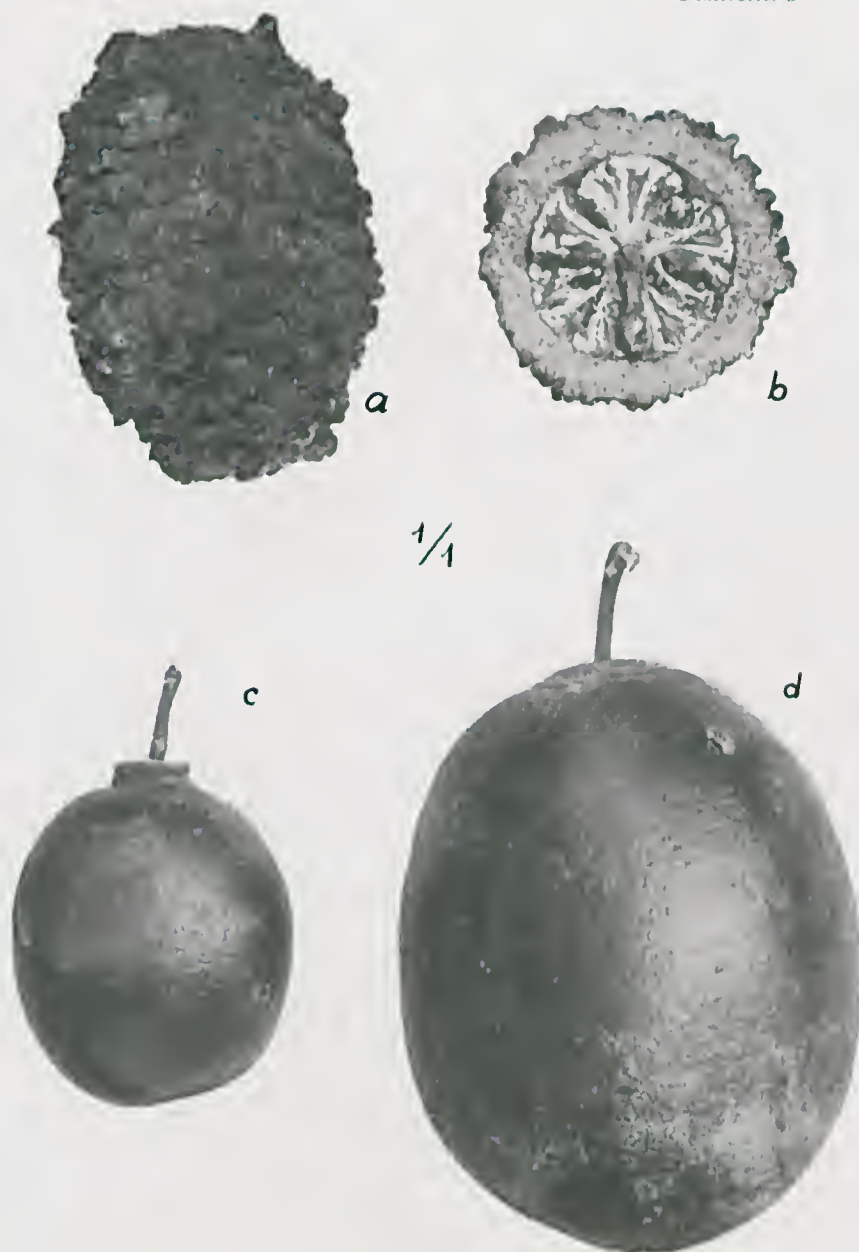
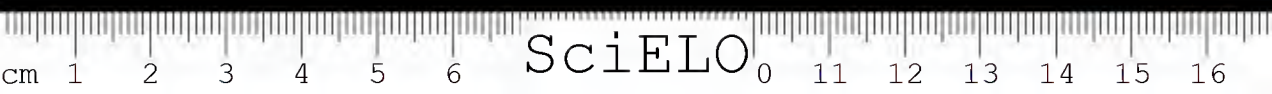
Manáos, H.J.B.R. 34.690 (mâle) et 24.382 (femelle, avec fruit mûr). Arbrisseau du sous-bois de la forêt non inondable à sol silico-humeux, généralement dans le voisinage de ruisseaux noirs. Fruit terminal, solitaire, assez longuement pédonculé, oblong-obovoïde, atteignant jusqu'à 70 mm. de long, couronné du calice plus ou moins persistant, revêtu de poils hispides peu denses qui deviennent clairsemés vers la maturation. Jusqu'ici, l'espèce n'était connue que d'Iquitos, Pérou oriental.

Petaladenium urceoliferum n. g. n. sp.: a) rameau florifère; b, c) étendard; d) aile; e) aile trois fois augmentée; f) une des glandes de l'aile; g) carène; h) étamines; l) pistil.

Sacoglottis heterocarpa n. sp.: a) drupe; b) endocarpe; c) drupe coupée transversalement. d) *Sacoglottis retusa* n. sp. drupe coupée transversalement.

Ampelozizyphus amazonicus Ducke; a, b) deux vues d'une capsule; c) coque; d) graine; e) la même sans testa; f) la même en coupe longitudinale; g) *Aspidosperma aquaticum* n. sp., graine. h) *Aspidosperma nitidum* Benth., graine

Ouratea palmata n. sp., deux inflorescences (florifère et fructifère)

a b

1/1

c d

Vantanea tuberculata n. sp : a) drupe; b) drupe coupée transversalement; c, d) *Crescentia amazonica* n. sp. deux fruits adultes (grand et petit)

ANATOMIA DO LENHO DE "ASPIDOSPERMA AQUATICUM" Ducke

por

FERNANDO R. MILANEZ

(Com 3 estampas)

A presente especie nova de "carapanaúba", frequente nos igapós, é uma arvore pequena (no maximo 12 m.) cujo diametro não excede, em geral, a 30 cm. Seu tronco, como o de algumas outras especies de *Aspidosperma* (*compactinervium, excelsum,* por exemplo) apresenta-se profundamente sulcado devido ao funccionamento irregular do cambio.

No lenho amarello claro, ás vezes rosado, só se observam, e ainda difficilmente, as linhas muito finas e mais claras que o fundo, de parenquima radial e longitudinal (metatraqueal); com a lupa (x 10) e ainda em córte transversal, é possivel distinguir os póros sem conteúdo e uniformemente distribuidos.

ANATOMIA MICROSCOPICA

1) *Vasos* porósos, muito numerosos, pequenos ou medios; elementos vasculares de curtos a muito longos.

Isolados na immensa maioria dos casos; as vezes, mais ou menos proximos, devido ao grande numero; muito raramente multiplos.

Contam-se 25 a 45 vasos por 1 mm^2; geralmente (cerca de 80 %) 28 a 38 vasos; numero medio: 32,5.

Diametro maximo vascular, geralmente radial, entre 45μ e 165μ; geralmente (85 %) 65μ a 130μ. Espessura da parede 3,5-5μ.

Secção geralmente elitica regular; menos comumente, subcircular. Contorno, ás vezes, levemente anguloso.

Tilos excessivamente esclerosados se observam em raros vasos da amostra examinada.

Elementos vasculares de forma cilindroide regular, geralmente com apendices de comprimento variavel em ambas as extremidades.

Seu comprimento é, por isso, extremamente variavel: 0,^{mm}38 a 0,^{mm}97.

Perfuração simples, elitica ou sub-circular, muito ampla e de contorno regular; area da perfuração sensivelmente horizontal.

As pontuações apresentam os caracteres seguintes:

Pares intervasculares: areolados, difficeis de observar dada a pequena frequencia dos vasos multiplos. Os demais caracteres como no tipo seguinte.

Pares radiaes: semi-areolados, alternos, muito numerosos: pontuações geralmente eliticas (menos frequentemente sub-circulares ou poligonaes) com diametro maximo de 5-7,5 μ, em geral obliquo; aberturas quasi sempre inclusas (pontuações coalescentes muito raras) com a forma de fendas largas e curtas, obliquas.

Pares tangenciais semi-areolados, alternos; em geral, muito menos numerosos que no tipo anterior, frequentemente compostos unilateralmente (1 pontuação simples para 2-3 areoladas); pontuações apresentam fenda obliqua de direção muito variavel, ora proxima da horizontal, ora quasi vertical; demais caracteres como no tipo anterior.

2) *Fibro-traqueides,* geralmente curtas (desde muito curtas até longas) e de paredes espessas. Comprimento de 0,^{mm},64-1,^{mm}90; mais communmente (cerca de 80 %) 1,^{mm}-1,^{mm}62. Diametro maximo, quasi sempre radial, de 32 μ a 43 μ (corte transversal), dos quaes cerca de 1/3 (na parte media) é occupada pela cavidade. (Esta relação é muito variavel). Forma regular; secção poligonal arredondada; lamina media com espessamentos muito nitidos.

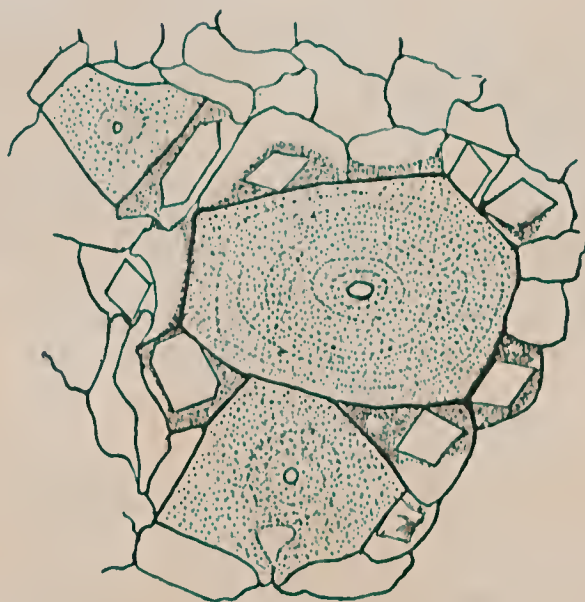
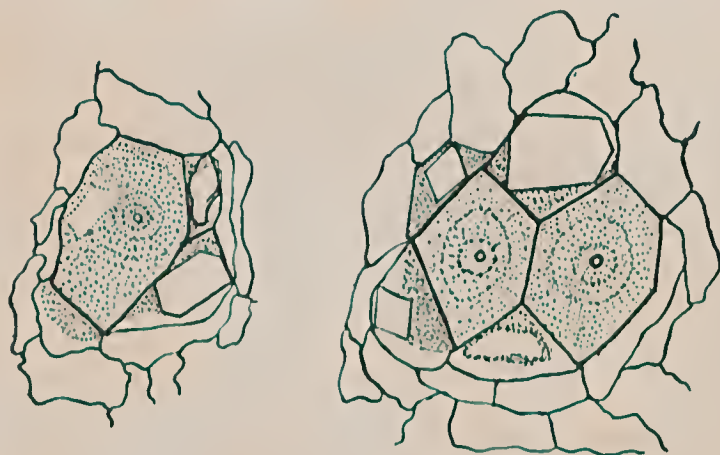
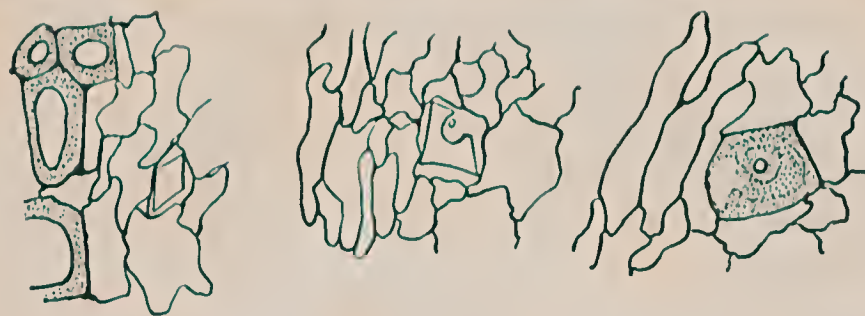
Disposição em fileiras radiaes regulares.

Pontuações levemente areoladas: a cavidade da pontuação, muito pouco profunda, sómente se distingue com bastante nitidez nos cortes transversais. Dispostas em fileiras simples nas faces radiaes e tangenciaes. Abertura em forma de fenda linear, sensivelmente vertical, medindo de 6-7 μ de comprimento.

Muito visivel a estriação das paredes, mesmo nos cortes coloridos.

3) *Parenquima* com desenvolvimento discreto, tanto em direcção longitudinal como na radial.

P.longitudinal: Metatraqueal rudimentar e relativamente escasso; constituido por linhas (geralmente 1-seriadas mas tambem 2-3 seriadas) curtas, tangenciais obliquas; na vizinhança de certos vasos parece haver augmento no numero de series e uma vaga tendencia para a orientação para-traqueal, muito menos accentuada, porem, que no *A. nitidum*.

0μ
50μ

As *series parenquimatosas* são, em geral, constituidas de 8 celulas e medem $0,^{mm}60$-$0,90^{mm}$ (mais comumente $0,^{mm}64$-$0,^{mm}79$); frequentemente contêm cristais e então pertencem ao tipo mero-cristalifero; encontram-se, todavia series menores (4 celulas — $0,^{mm}45$) ou maiores (9 cellulas — $0,^{mm}97$) que as indicadas, mas com muito menor frequencia. Secção muito variavel, frequentemente quadrangular. Diametro maximo comparavel, em geral, ao das fibro-traqueides: alguns elementos, no entanto, quasi sempre cristaliferos ou epi-vasculares, apresentam diametro maior (até 55 μ).

P. radial: Homogeneo (transição entre os tipos III e I de Kribs). Contam-se, em geral, 8-12 raios por 1^{mm}. Comprehende raios que, pela largura, podem ser assim distribuidos:

1-seriados puros — cerca de 40 a 50 %.

Tipos de transição (de 1 para 2-seriados. Cerca de 40 a 50 %.
2-seriados puros — cerca de 5-10 %.

Os tipos de transição abrangem não sómente raios dos quais uma ou poucas celulas estão sub-divididas em direção tangencial, como tambem aqueles que se poderiam denominar de 2-seriados imperfeitos: esta especie representa, portanto, uma etapa, já bastante adiantada, da evolução dos raios 1-seriados para 2-seriados. Nos representantes do genero *Aspidosperma*, aliás, o aumento de espessura dos raios (desde 1-seriados até 5-seriados) ocorre em evidente paralelismo com os demais caracteres de aperfeiçoamento estrutural.

A altura dos raios é muito variavel: desde 1 cellula (30 μ) até 35 cellulas (635 μ); quasi sempre, porém, está comprehendida entre 2 cellulas (65 μ) e 22 cellulas (545 μ). Nos cortes tangenciaes os raios são todos homogeneos; nos radiaes percebe-se que, em certos raios, pouco numerosos, aliás, os apices são ocupados por celulas erectas. Na maioria dos casos porém, a parte central do raio é constituida de celulas horizontais cujo comprimento é apenas de 5 a 7 × a altura; na proximidade dos apices a relação diminue, e nos proprios apices é sómente de 2 ×.

As celulas do parenquima contêm raramente cristais de oxalato de calcio e neste caso subdividem-se radialmente.

4) *Peculiaridades.*

O lenho da especie descripta, ou pelo menos, da amostra examinada, apresenta algumas anomalias estruturais dignas de nota. Dessas, as mais accentuadas são a hipertrofia e a esclerose de elementos parenquimatosos (longitudinaes ou radiaes), o apparecimento de tilos extremamente esclerosados e a alteração das paredes das fibro-traqueides.

A alteração das celulas parenquimatosas, quando muito extensa, perde em intensidade. Na fig. 1 est. III, por exemplo, notam-se duas regiões onde os elementos de varias series e de alguns raios estão hipertrofiados; raros mostram paredes espessadas. Si, pelo contrario, um só elemento (ou um numero reduzido de elementos) é atingido, a hipertrofia e especialmente a esclerose, são sempre intensas. Na fig. 3 est. II está assinalada uma celula de parenquima hipertrofiada á custa de uma celula vizinha, e com paredes tão espessadas que, á primeira vista, parece tratar-se de fibro-traqueide. As figuras 2 e 3, estampas II e I, mostram respectivamente, em corte transversal e longitudinal, tilos esclerosados: a este respeito é interessante notar que a madeira não apresenta normalmente tilos e que os unicos que pude observar estavam fortemente esclerosados, razão porque os relacionei com a mesma causa determinante das outras anomalias.

A alteração das fibro-traqueides, que se manifesta por uma discontinuidade das paredes, póde ser apreciada nos cortes das fig. 2 e 3 est. II.

Convem recordar, a proposito da causa dessas anomalias, que nas especies *A. quebracho* e *A. lucentivenium* eu encontrára celulas radiais esclerosadas, tendo atribuido essa alteração ao oxalato de calcio, muito embora só raramente tivesse observado cristaes minusculos de oxalato de calcio no interior dos esclerocitos (1). Mas supuzéra que justamente a redissolução dos critais (já por mim constatada em outras madeiras) (2) fôsse a causa do espessamento parietal.

O estudo das anomalias em *A. aquaticum* veio confirmar a responsabilidade do oxalato de calcio na esclerose, se não tambem na hipertrofia.

Com effeito, na cavidade dos esclerocitos frequentemente se encontram fragmentos do cristal, ás vezes com luz normal, outras vezes sómente com luz polarizada (fig. 4 est. II).

A realidade da redissolução dos critais é plenamente admitida por varios Autores (De Vries, Schimper, Tschirch) e comprovada pelo exame das series cristaliferas, onde são evidentes os signaes de alteração dos cristaes (fig. 2 est. I).

Finalmente, ainda mais concludentes são as observações sobre a formação dos grupos de esclerocitos no liber secundario do *A. aquaticum*. Aí, de fato, cada celula que se vae transformar em esclerocito contem um cristal de oxalato de calcio, cuja redissolução precede o espessamento e a lenhificação das paredes. A fi-

---

(1) — "Anatomia do lenho de 30 especies de *Aspidosperma*" (2ª Reunião de Ciencias Naturais de Mendoza).

(2) — "Estrutura do lenho do *Mimusops Huberi*" Arq. Inst. Biologia Vegetal, Vol. I, N. I (1934).

gura do texto mostra as principais etapas da formação dos grupos de esclerocitos, que podem ser tambem observadas na fotomicrografia das fig. 2 e 3, est. III.

KRAUS (3) já em 1891 asseverára que os cristaes da casca podem ser redissolvidos e o são regularmente por occasião do apparecimento de novos rebentos. Na especie em apreço a redissolução dos cristaes, tanto da casca como do leho, assim como as anomalias que dahi se originam, estão provavelmente em relação com o *habitat* da arvore, isto é, com a pequena porção de calcio de que a mesma pode dispôr nos terrenos acidos e paludosos em que habitualmente vive.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

EST. I: *Fig.* 1: Corte transversal do lenho de *A. aquaticum* (x 56).
Fig. 2: Corte tang. do mesmo lenho, mostrando uma série de parequina cujos cristaes estão sendo redissolvidos. (x 900).
Fig. 3: Corte tang. do mesmo lenho, onde se vêm tilos muito esclerosados (x 400).

EST. II: *Fig.* 1: Corte transversal do lenho de *A. aquaticum* (x 56)
Fig. 2: Corte transv. do mesmo lenho, deixando perceber tilos intensamente esclerosados (x 400).
Fig. 3: Corte transv. do lenho citado: assignalado um esclerocito hipertrofiado (x 900).
Fig 4: Mesmo corte: fotografia com luz polarizada, estando especialmente assinalado um fragmento de cristal de oxalato de calcio (x 900).

EST. III: *Fig.* 1: Corte tang. do lenho, mostrando cel. parenquimatosas hipertrofiadas e, ás vezes, esclerosadas (x 80).
Fig. 2 e 3: Cortes do liber secundario de *A. aquaticum*, deixando vêr varias fases da formação dos grupos de esclerocitos (x 400).

(3) — "Uber Kalziumoxalate der Baumrinden" Halle, 1891 (citado de *Bungen-Munich* "Structur and Life of Forest Trees" pag. 56, 1929).

ESTAMPA 1

1

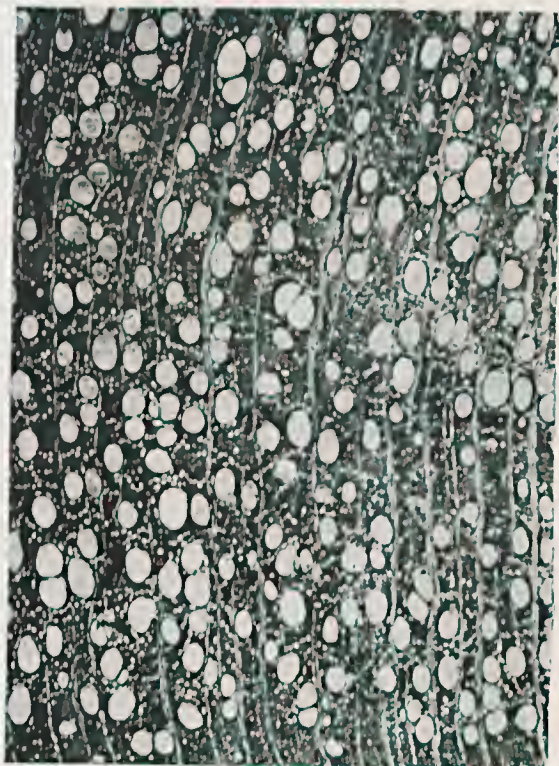
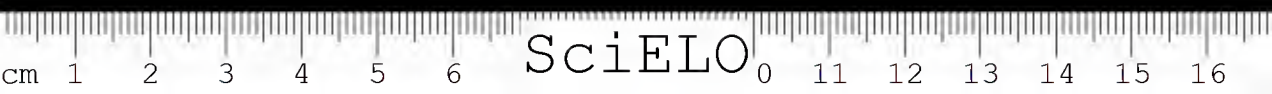
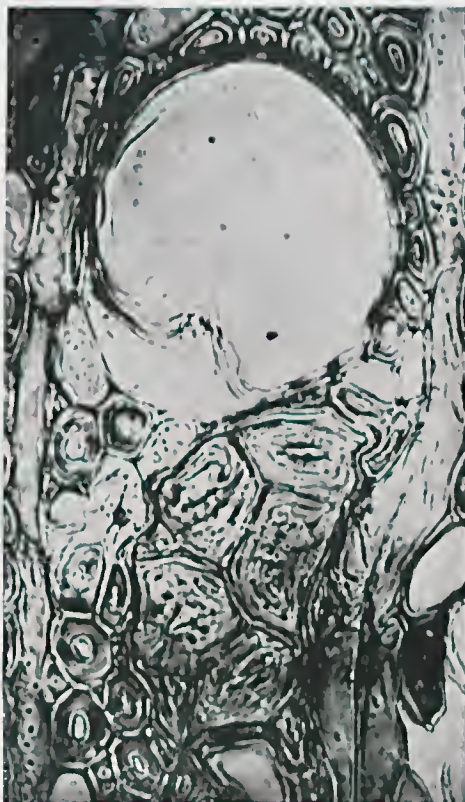
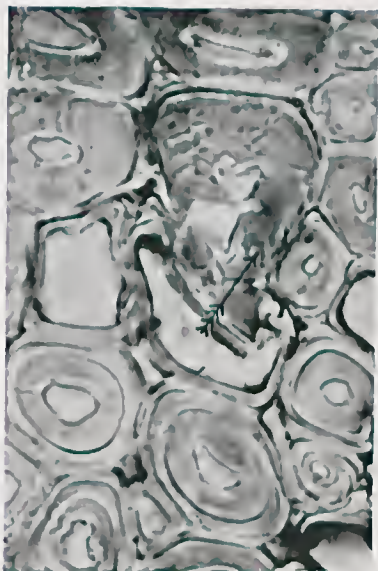
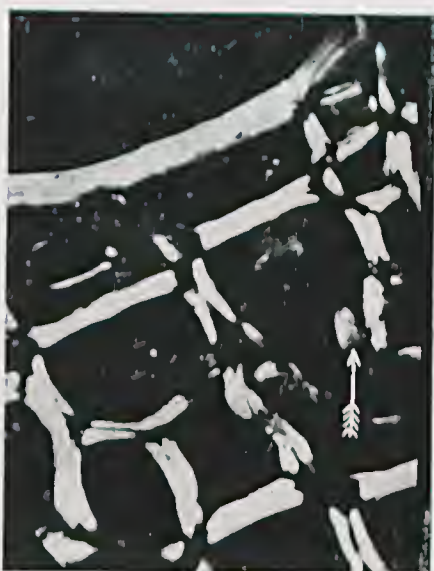
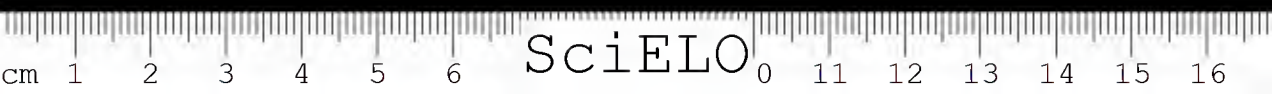
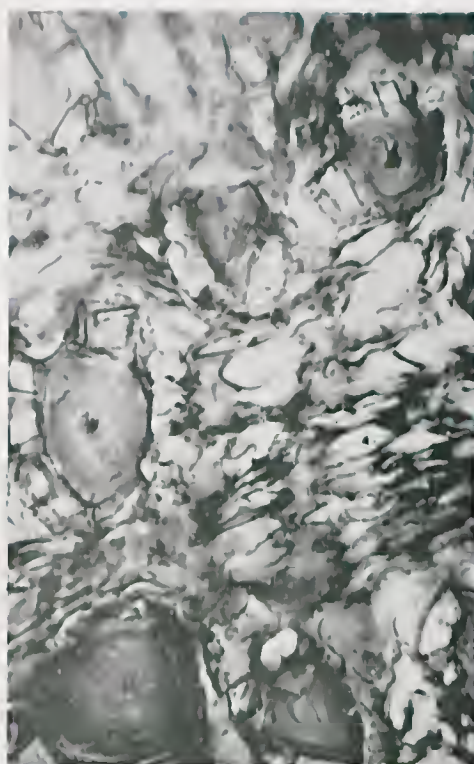
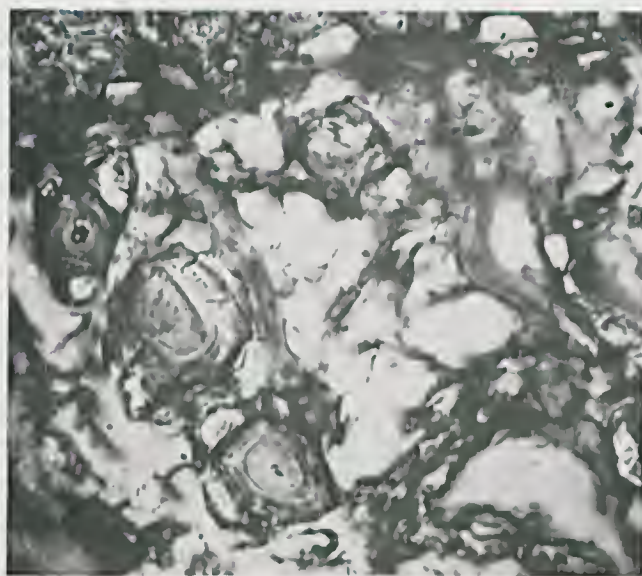
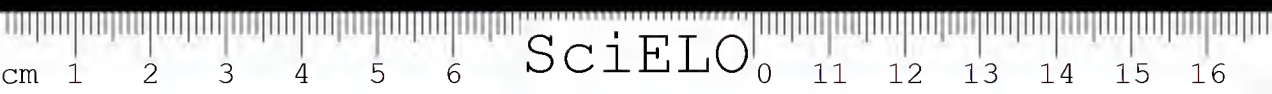
2

3

1

2

3

4

1

2

3

MELASTOMATACEÆ NOVÆ II

por

A. C. BRADE

(Com 8 estampas)

Loricalepis Brade nov. gen.

(Tibouchineae) Flores tetrameri, calyce tubus subcylindraceus, glabrus, segmentis margine ciliatis ceterum glabris, persistentis; petala obovata, stamina 8, subaequalia, filamentis glabris; antherae consimiles lineari-subulatae, uniporosae, connectivo inter loculos non producto basi antice bilobato; ovarium liberum apice setosum, 4-loculare; stylus filiformis, arcuatus, glaberrimus; capsula 4-valvis calycis tubo persistente vestita; semina cochleata creberrime minuteque tuberculata.

Frutices Hylaea incolae. Folia coriacea, petiolata, oblonga, margine crenulata, 1-nervia; flores majusculi albi, subsessiles versus apices ramulorum axillares, solitarii.

Proximo de *Tibouchina*, mas bem distincto pelo calice glabro e as folhas uninervias, com nervuras secundarias lateraes pinnadas imersas e pelo habito geral que lembra muito a *Rhododendron*.

Tibouchina nahe stehend aber durch den kahlen Kelch und die einnervigen Blätter, mit tief eingesenkten seitlichen Fiedernerven und den allgemeinen Habitus, der an *Rhododendron* erinnert, gut unterschieden.

5. Loricalepis Duckei Brade n. sp. (Est. I).

Fruticosa 1-2 alta; r a m i s obscure tetragonis, junioribus lepidis adpresse loricatis, vestustioribus glabratis; f o l i i s breviuscule petiolatis, rigidis, coriaceis, oblongis, basi attenuatis, apice obtusiusculis vel rotundatis, 4-5 cm. longis, 1-1,8 cm. latis, margine revolutis tenuiter crenulatis, squamulis equitantibus vestitis, 1-nerviis, venulis lateralibus secundariis pinnatis, immersis, supra squamulis, subpeltiformibus, adpressis, sparse adspersis, nigrescente-viridis, subtus pallidis squamulae orbicularibus, subpeltatis, ciliatis desiuscule adprese vestitis; c o s t a supra immersa, subtus prominula, squamulis membranaceis, margine ciliatis obtecta; p e t i o l u s teretiusculus supra leviter canaliculatus, 3-6 mm. longus, densissime squamulosus f l o r i b u s 4-meriis ad apices ramulorum axillaribus solitariis, bre-

vissime pedicellatis; bracteolis lanceolatis basi attenuatis, subglabris, margine ciliatis, costa subtus squamulosa; calyce glabro, tubo campanulato-cylindrico, 16-nervato, 5-6 mm. longo, apice 3 mm lato, segmentis lanceolatis acutis, margine brevissime ciliatis, 6 mm. longis, 3 mm. latis; petalis obovatis, subtruncatis, 1,5 cm. longis, 1,2 cm. latis, margine sparse ciliatis; staminibus subaequalibus, filamentis glabris 4-6 mm. longis connectivo non vel brevissime producto, basi antice bilobato; stylo longiuscule 12-13 mm. longo, glabro, superne vix incrassato, stigma leviter capitata; capsula ovoidea, 4-valvis; semina pallide-fusca, leviter cochleata, satis compressa, minutissime creberrimeque tuberculata.

Habitat Brasilia. Amazonas Rio Curicuriary affl. do Rio Negro, leg. A. Ducke 26-II-1936.

Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.068.

6. **Tibouchina Limae** Brade n. sp. (Est. II).

Diplostegia. Arborea 6-8 m. alta; ramis obscure tetragonis, inferne teretiusculis, primum setis breviusculis papillosis satis adpressis vestitis, demum glabrescentibus; foliis longiuscule petiolatis, chartaceis, oblongis vel oblongo-lanceolatis, basi subtruncato-attenuatis, apice acuminatis, 11-13 cm. longis, 4-4,5 cm. latis, margine integerrimis vel tenuissime obscure undulatis, setis adpressis subsparse ciliatis, 5-nervils, nervis lateralibus primulis basi denudatis marginalibus, supra zonae inter nervos et ad margines setis brevissimis, papillosis adpressis sparsissime vestitis ceterum glabris, subtus sparsissime setulosis, ad nervo setis papillosis adpressis plus minusve dense vestitis; petiolus 2-2,5 cm. longus, supra canaliculatus, setis papillosis adpressis vestitus; floribus ad apices ramulorum ternatis; bracteis 2 calyptratis, intus glabris extus brevissime setulosis; calyce tubo setis canescentibus longiusculis densissime vestito, 8 mm. longo, segmentis oblongis, apice rotundatis tubo paulo longioribus, valde caducis, margine integerrimis membranaceis fuscentibus et brevissime ciliatis, 10 mm. longis, 5 mm. latis; petalis obovatis, basi attenuatis 3 cm longis 2 cm. latis, glabris margine minutissime ciliatis; staminum filamentis 12 vel 20 mm. longis subglabris inferne sparsissime glanduloso-setulosis; stylo gracile, 27 mm. longo inferne longe denseque canescente-setuloso ceterum glabro.

Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro. Sta. Magdalena. Aguas Paradas. 800 m. s. n. do mar. — Leg. Santos Lima & Brade 14.267 5-III-1935. — Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N°. 35.352.

Distingue-se de *Tib. arborea* pela base anomala das folhas, que se apresenta núa: a margem da folha termina no ponto de reunião das nervuras lateraes, emquanto o feixe destas desce mais abaixo para se unir ao peciolo; pelos estames quasi glabros e pelo estilete piloso sómente na parte inferior.

Unterscheidet sich von *Tib. arborea* durch die eigentümliche Basis des Blattes: die Seitennerven verlaufen unterhalb der Vereinigung nackt in den Blattstiel. Die Staubfäden sind fast kahl und der Griffel ist nur in der unteren Hälfte behaart.

7. **Tibouchina organensis** Cogn. var. **silvestris** Brade n. var.

Foliis herbaceis, nervis lateralibus basi longiuscule coalatis, calyce setis rigidiusculis patulis, incurvatis dense vestitis, segmentis oblongo-ovatis acutis vel acuminatis, 16-20 mm. longis, 9-14 mm. latis typo diverso.

Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Itatiaya km 12. 1700 m. — Leg. P. Campos Porto n. 2.235. 14-IV-1932 — J. B. 35.353; idem Brade n. 12.682. Aug. 1933. — Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 26.134.

Esta variedade é bastante distincta do typo da especie, mas apparentemente, existem formas intermediarias. Antes da queda das bracteas os pelos do calice estão mais moles e mais apertados. Pela forma das lacinias do calice lembra bastante a *Pleroma Kunthiana* Hook. (Bot: Mag. t. 4.412) mas esta foi passada por Cogniaux a *Tib. semidecandra.*

Diese Varietät unterscheidet sich erheblich vom Typus der Art, doch scheinen Übergänge vorhanden zu sein. So lange die Brakteen noch nicht abgefallen sind, ist die Behaarung des Kelches weicher und anliegend. In der Form der Kelchzipfel erinnert sie sehr an *Plerome Kunthianum* Hook. (Bot. Mag. t. 4.412) welche Cogniaux als Synonym zu *Tib. semidecandra* gestellt hat.

8. **Tibouchina Campos Portoi** Brade n. sp. (Est. III).

Involucrales. Fruticosa ramis obscure tetragonis, breviscule denseque adpresse setulosis demum glabrescentibus; f o l i i s breviuscule petiolatis, rigidiusculis, oblongo-lanceolatis, basi attenuatis, apice acutis longiuscule acuminatis, 6-8 cm. longis, 2,5 (-3) cm. latis, margine subintegris setoso-ciliatis, 5-nerviis, nervis lateralibus liberis, supra brevissime densiuscule strigosis, subtus densiuscule breviterque pilosis et ad nervos dense adpresso-setulosis, supra, in sicco, subfusco-viridis, subtus pallidioris ad margine nervisque puniceis, inter nervulos non foveolato, petiolus 0,6-1 cm. longus, supra tenuiter canaliculatus, dense adpresse setulosus; f l o r i b u s terminalibus ad apices ramulorum solitariis; b r a c t e i s 4 suborbicularibus breviter acuminatis, 1 cm. longis, 0,8 cm. latis, intus glabris fuscescentibus extus dorso setis rigidis, basi incrassatis, densiuscule adpresse vestitis, margine membranaceis-ciliatis; c a l y c e setis hispidis adpressis densiuscule vestitis, segmentis lanceolatis breviter acuminatis tubo paulo longioribus, margine subpellucidis breviuscule denseque ciliatis, 12 mm. longis, 5 mm latis, tubo 8-10 mm. longo, 5-7 mm. crasso; p e t a l i s oblique-obovatis, apice truncatis, basi attenuatis, 3 cm. longis, 2.5 cm. latis, margine sparse glanduloso-ciliatis; s t a m i n i b u s valde inaequalibus, filamentis inferne sparse glanduloso pilosis, connectivo infra loculos 1-1,5 mm. vel 4-5 mm. longo producto, bilobato glabro; s t y l o, 1,8-2 cm. longo vix incrassato, glabro; c a p s u l a ovoidea 1 cm. longo, 8 mm. crasso; s e m i n a cochleata fulva, apice subtruncata, minutissime tuberculata.

Habitat Brasilia. Estado de São Paulo Campos de Jordão Leg. P. Campos Porto n. 3.253. Feb. 1937. — Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro n. 32.476.

Distingue-se de *Tib. foveolata* pela folha 5-nervada com base estreitada e lamina lisa não gibosa, pelo conectivo da antera mais comprido. De *Tib. organense* pelos estames escassos glanduloso-pilosos, lacinias do calice mais curtas e bracteas agudas. E das duas especies proximas, pelo revestimento do calice, que é mais duro e não mole sericeo.

Unterscheidet sich von *Tib. foveolata* durch die glatte Blattfläche, 5-nerviges, nach der Basis zu verschmälertes Blatt und längeres Connectiv der Staubbeutel. Von *Tib. organensis* durch spärlich drüsig behaarte Staubfäden, kürzere Kelchzipfel und spitze Deckblätter. Von beiden nahe stehenden Arten auch durch die steifere, nicht seidige, Behaarung des Kelches.

9. **Tibouchina angraensis** Brade n. sp. (Est. IV).

Involucrales. Fruticosa 1,5-2 m. alta, r a m i s tenuis, tereliusculis vel interdum obscure tetragonis setulis breviusculis patentibus, glanduliferis, setis longiusculis sparse intermixtis, ad nodos setis longis patulis rigidiusculis dense vestitis, demum glabrescentibus; f o l i i s longiuscule petiolatis, mollibus herbaceis, ovatis, basi rotundatis interdum subcordatis, acuminatis, 5-8 cm. longis, 2,5-4 cm. latis, margine tenuissime serrulatis, 7-nerviis, nervis lateralibus liberis vel inferne plus minusve coalatis, supra subsparse, ad nervos densiuscule, setulosis, subtus praecipue ad nervos nervulosque et ad margine setulosis, petiolus 1,5-3 cm. longus gracilis, tereliusculus, dense villosus et setis patentibus longiusculis subsparse vestitus; f l o r i b u s ad apices ramulorum solitariis terminalibus; b r a c t e i s 4-6, ovato-lanceolatis extus densiuscule setuloso-hirtellis, margine ciliatis; c a l i c e setis sericeis adpressis canescentibus dense vestito, segmentis lanceolatis, apice acutis tubo subtriplo longioribus, tubo 5-6 mm. longo, 8 mm. lato, segmentis 18 mm. longis, 5-6 mm. latis; p e t a l i s late obovatis apice oblique subtruncatis, basi attenuatis, margine brevissime glanduloso-ciliatis, 4,5-5 cm. longis, 3,5-4 cm. latis; s t a m i n i b u s inaequalibus, filamentis praecipue ad basin glanduloso-pilosis, connectivo glanduloso infra loculos breviter producto; s t y l o inferne sparsissime breviter setuloso superne glabro paulo incrassato; c a p s u l a sub-globosa, truncata 10 mm. lata; s e m i n a cochleata, dorso tenue tuberculata

Habitat Brasilia in rupibus. Estado do Rio de Janeiro. Angra dos Reis. Serra do Mar, Jussural 300 m. s. n. do mar. Leg. A. C. Brade n. 14.906 — 29-VI-1935. — Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro Numero 35.354.

Esta bella especie, com flores consideraveis, fica com certeza na proximidade de *Tib. Thereminiana* que não temos á vista, mas distingue-se desta sobretudo pela presença de mais do que 2 bracteas, pelos estames glanduloso-piloso e estilete escasso-piloso.

Diese schöne Art mit ansehnlichen Blüten dürfte der, uns nicht vorliegenden, *Tib. Thereminiana* nahe stehen, doch unterscheidet sie sich von dieser erheblich durch das Vorhandensein von mehr als 2 Brakteen, durch die drüsig behaarten Staubfäden und den schwach behaarten Griffel.

10. **Tibouchina magdalenensis** Brade n. sp. (Est. V).

Pleroma. Fruticosa erecta parviflora 50-70 cm. alta; c a u l e fistuloso, obscure tetragono, simplici, setulis patentibus curvatis, rufescentibus densissime vestito; f o l i i s petiolatis, rigidiusculis, rotundato-ovatis, basi profunde- cordatis, apice acutis, interdum orbicularibus breviter acuminatis, 9-12 cm. longis, 7-10 cm. latis, 7-nerviis, nervis liberis, utrinque laete-viridis et setis rigidis, curvatis, flavescentibus densissime vestitis,

margine tenuissime serrulatis, petiolo robusto, 1,5-2 cm. longo, supra plano vix canaliculato; panicula terminali thyrsoidea, multiflora, densissime setulosa, eglandulosa; floribus breviter pedicellatis, bracteolis minutissimis, lanceolatis; calyce setis rigidis, eglandulosis adpressis, basi incrassatis, densiuscule vestito, tubo oblongo 4,5 mm. longo, 2 mm crasso, segmentis ovato-lanceolatis, apice breviter acuminatis, tubo brevioribus, 3 mm longis, 1,5 mm. latis, margine ciliatis; petalis obovatis, apice truncatis, 1,5 cm. longis, 1,2 cm. latis, margine levissime ciliatis; staminibus inaequalibus, filamentis 3-5 mm. longis, glanduloso-pilosis, majorum connectivo inter loculis longe producto glandulifero, minorum connectivo breviter producto, sparse glandulifero; stylo brevissimo, apice curvato incrassato, 3 mm. longo inferne densiuscule piloso; capsula ovoideo-urceolata, 7 mm. longo, 4 mm. crasso obscure 10-costata; semina cochleata compressa, apice truncata, creberrime tuberculata.

Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Pedra Dubois 1200 m.s.n. do mar. Leg. Santos Lima & Brade 13.237, 28-II-1934. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.355. — Sta. Magdalena, Morro da Estação 800 m.s n. do mar nos rochedos. Leg. Santos Lima & Brade 14.264. II-1935. Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.356.

Esta especie sem duvida fica na proximidade *Tib. decemcostata* da qual se distingue pelas folhas longamente pecioladas e especialmente por falta dos pêlos glanduliferos no talo e no calice. As folhas são em geral muito mais curtas do que os internodios.

Diese Art gehört in die Nähe von *Tib. decemcostata* von der sie sich durch länger gestielte Blätter, die meist viel kürzer als die Internodien sind, unterscheidet, besonders aber durch Abwesenheit von Drüsenhaaren an Stengel und Kelch.

11. **Tibouchina discolor** Brade n. sp. (Est. VI).

Pleroma. Fruticosa 1 m. alta; ramis tetragonis, setulis adpressis rigidis, breviusculis, basi inferne brevissime productis, plus minusve dense vestitis; foliis breviter petiolatis, rigidiusculis, ovato-lanceolatis, basi rotundatis, apice acutis longe acuminatis, interdum ovatis, breviter acuminatis, 6-7 cm. longis, 2,5-3 (-4) cm. latis, 5-nerviis, margine integerrimis, supra subglabris, interdum junioribus sparse et brevissime setulosis, in sicco nigricantis, subtus dense villoso-sericeis, sulfureis; petiolo supra canaliculato, 1-1,8 cm. longo, adpresse setuloso; paniculis terminalibus, multifloris pyramidatis vel plus minusve congestis, inferne saepius foliatis; floribus brevissime pedicellatis, bibracteatis, bracteis parvis ovatis, apice acutiusculis, intus glabris, extus adpresse pilosis; calyce adpresse setuloso, tubo oblongo, 5 mm. longo, 3,5 mm. crasso, segmentis triangulare-lanceolatis, apice acutissimis, tubo brevioribus, 3 mm. longis, intus glabris violaceis; petalis 5, obovatis 12 mm. longis, 1 cm. latis margine ciliatis, violaceis interdum albidis; staminibus paulo inaequalibus, filamentis 8-10 mm. longis, inferne sparsissime glanduloso-pilosis, connectivo glabro, breviuscule producto; stylo elongato glabro, 10 mm. longo; capsula perfecta ignota.

Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Municipio de Sta. Magdalena, Serra da Furquilha 1.400 m.s.n. do mar. Leg. Santos Lima & Bra-

de 14.268. 4-III-1935. — Typus Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.357.

Var. alba, idem, leg. Santos Lima & Brade 14.269. 4-III-1935. Herbario Jardim Botanico Rio N. 35.358.

Esta especie reconhece-se facilmente (em estado secco) pela côr diversa das duas faces das folhas. Pode-se collocar perto de *Tib. Lhotzkyana* distinguindo-se della pela face superior das folhas, que é glabra e pelo revestimento dos ramos apertados e rigido.

Diese Art ist im trockenen Zustand leicht an der verschiedenen Farbe der Blattflächen zu erkennen, sie ist bei *Tib. Lhotzkyana* unterzubingen, von welcher sie sich durch die, oberseits kahlen Blätter und die anliegend borstige Bekleidung der Äste unterscheidet.

12. **Tibouchina Mello-Barretoi** Brade n. sp. (Est. VII).

Pleroma. Fruticosa humilis suberecta vel adscendens 0,20-0,40 m. alta; r a m i s tereliusculis setulis rigidis adpressis plus minusve dense vestitis; f o l i i s subsessilis, rigidiusculis rotundatis vel suborbicularibus, brevissime acuminatis, mucronulatis, basi rotundatis vel subcordatis, 1,5-2 cm. longis latisque, internodiis multo brevioribus, margine integerrimis, 3-nervis (raro obscure 5-nerviis) utrinque subsparse adpresse setulosis, supra in sicco viridi-nigricantis, subtus galbinis; f l o r i b u s terminalibus et ad apices ramulorum solitariis, bibracteatis, bracteis spathulatis vel lanceolatis circiter 5 mm. longis, interdum ovatis ad basin attenuatis, utrinque setulosis; c a l y c e tubo setis rigidis, basi incrassatis densiuscule obtecto, 7 mm. longo, 5-6 mm. lato, segmentis oblongis, obtusiusculis vel breviter acuminatis tubo aequilongis, 7-8 mm. longis, 3-4 mm. latis, extus dorso setuloso, margine membranaceis, violaceis, glabriusculis longi densique ciliatis; p e t a l i s obovatis 2,5 cm longis, 2 cm. latis purpureo-violaceis, margine tenuiter ciliatis; s t a m i n i b u s subaequalibus, filamentis glanduloso-pilosis, connectivo infra loculis breviuscule producto, bilobato, glabro; s t y l o inferne sparsissime piloso; c a p s u l a ovoidea 7 mm. longa; s e m i n a cochleata, creberrime minuteque tuberculata, fusca.

Habitat Brasilia. Minas Geraes, Serra do Cipó. Leg. Mello Barreto N. 1.168 & Brade N. 14.752. 15-IV-1935. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 35.359.

Provavelmente proxima de *Tib. Eichleri*, distingue-se porém desta pelas folhas circulares, muito mais curtas do que os internodios e pelo estilete piloso.

Dürfte in die Nähe von *Tib. Eichleri* zu stellen sein, unterscheidet sich von dieser durch die fast kreisrunden Blätter, die sehr viel kürzer als die Internodien sind, auch durch den behaarten Griffel.

13. **Tibouchina cristata** Brade n. sp. (Est. VIII).

Diotanthera. Suffruticosa 0,50-0,80 m. alta, caule fistuloso, late tetraptero, simplici vel paulo ramoso, densiuscule et brevissime velutino-puberulo; f o l i i s petiolatis, mollibus, ovato-rotundatis basi profunde cor-

datis, apice breviter acuminatis, circiter 12 cm. longis, 9,5-10 cm. latis, margine serrulatis punicante-setulosis, 9- ad 11-nervis, nervis lateralibus ad basin liberis, supra viridis, plus minusve dense setulosis praecipue ad nervis, subtus dense albo-tomentosis et ad nervis longiuscule setosis, petiolo 2,5-3cm. longo dense setoso, late cristalo-alato, alae ad 7 mm. latae, velutino-puberulae, margine puniceae; f l o r i b u s majusculis breviter pedicellatis, minute bracteolatis in paniculam terminalam dispositis, panicula aphylla, fusco-purpurea, densissime glanduloso-pilosa, ad nodos longiusculo-setosa; c a l y c e pilis patulis plerumque glanduliferis densiuscule vestito, tubo campanulato-ovoideo 5 mm. longo latoque, segmentis ovato-triangularibus, apice acutis, margine longiuscule ciliatis, tubo brevioribus, 4 mm. longis, 3 mm. latis; p e t a l i s obovatis basi breviter attenuatis, margine tenuiter glanduloso-ciliatis, s t a m i n i b u s inaequalibus, filamentis subsparse glanduloso-pilosis, majorum connectivo glabro infra loculos longiuscule (ad 2 mm.) producto, minorum connectivo sparse glanduloso-piloso, infra loculos breviter producto; s t y l o breviusculo, superne satis incrassato truncato, fere usque ad apicem densiuscule glanduloso-piloso; c a p s u l a globulosa, fusca 8 mm. longa crassaque; s e m i n a fulva cochleata tuberculata.

Habitat Brasilia in rupibus. Estado do Rio de Janeiro. Frade de Macahé. Leg. A. C. Brade 15.865. VI 1937. Typus Herbario Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 34.058.

Esta especie interessante fica na proximidade de *Tib. alata;* entretanto distingue-se muito desta pela inflorescencia mais frouxa, as folhas maiores e mais distantes, pelos estames glanduloso-pilosos e pelo estilete mais curto e piloso. Extremamente notavel é o peciolo das folhas largamente crespo-alado.

Diese neue Art hat wohl in *Tib. alata* ihre nächste Verwandte, unterscheidet sich aber erheblich von dieser. Der Blütenstand ist lockerer, die Blätter sind grösser und weiter entfernt stehend, die Staubfäden sind drüsig behaart, der Griffel ist kürzer und behaart. Besonders auffällig ist aber der sehr breit und kraus geflügelte Blattstiel.

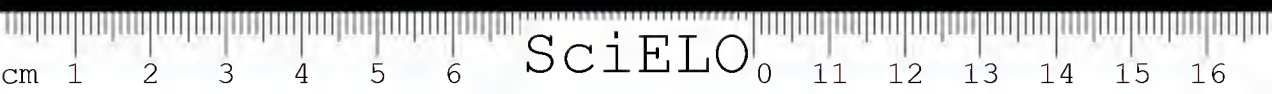
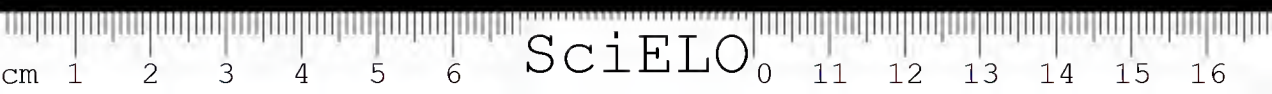
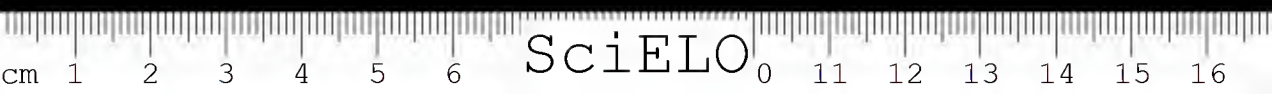
14. **Tibouchina Mosenii** Cogniaux.
Var. **jordanensis** Brade n. var.

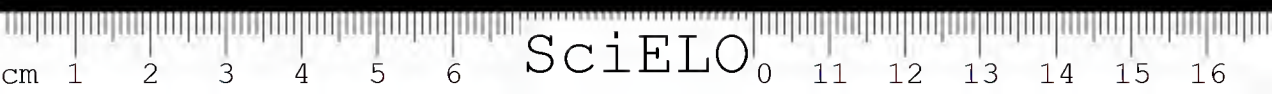
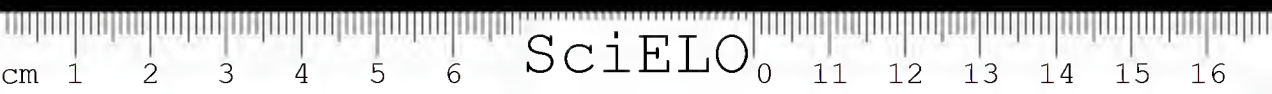
Calyce eglanduloso typo diverso.
Habitat Brasilia; Estado de São Paulo, Campos de Jordão. Leg. L. Lanstyák IV. 1937. Herb. Jard. Bot. 33.168.

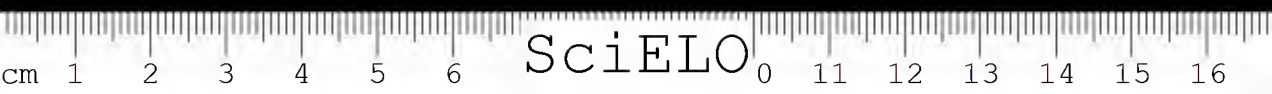
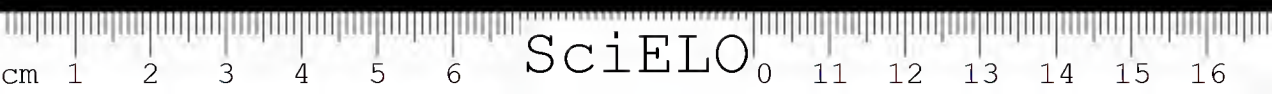
15. var. **ciliato-alata** Brade n. var.

Caule tetraptero subglabro ad aliis setulis patulis, longiusculis, ciliato, calyce tubo subsparse brevissime verruculoso-setuloso, eglanduloso, segmentis brevissime ciliatis ceterum subglabris.

Habitat Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Itatiaya Maromba 1.000 m. n. s. mar. Leg. A. C. Brade 14.615. — 22-V-1935. Herbario do Jardim Botanico Rio de Janeiro N. 26.139.

Rio de Janeiro 28 de Março de 1938.

Loricalepis Duckei Brade n. sp.

Tibouchina Limae Brade n. sp.

Tibouchina Campos-Portoi Brade n. sp.

Tibouchina angraensis Brade n. sp.

Tibouchina magdalenensis Brade n. sp.

Tibouchina discolor Brade n. sp.

Tibouchina Mello-Barretoi Brade n. sp.

Tibouchina cristata Brade n. sp

ON CRYSTALLIFEROUS STRANDS

por

F. R. Milanez

(With 2 plates)

In spite of the splendid results attained by the "Committe on Nomenclature", embodied in the "Glossary of Termes Used in Describing Woods", there is still place for discussing some questions concerning the wood elements, specially with regards to the exacteness of some definitions.

The correct interpretation of elements described in papers on wood structure, and, consequently, their adequate naming are intimately dependent upon the exacteness of the available terms and definitions.

This paper is presented with the only purpose of bringing about a little contribution on the question of the meaning of some terms.

The following quotation was taken from the interesting paper of Miss M. Chattaway, on the Sterculiaceae (1): "Milanez (1932) states that "the crystal fiber of certain authors is almost always a simple series of crystalliferous cells" and adds that he has not succeeded in finding crystals of calcium oxalate in authentic wood fibres. The author cannot agree with this statement. In *Sterculia* species that have chambered parenchyma undoubted crystalliferous fibers are often presented."

I may observe preliminarily that even if Miss Chattaway had dealt with true crystalliferous fibers there would be no reason for contesting my statement, since I only said that such fibers are "almost always" parenchyma series. At the time of the mentioned paper (7) I had not yet seen real crystalliferous fibers, their occurence being limited to very few families.

The presence, however, of authentic crystalliferous fibers in the Polygonaceae, mentioned by Record (9) is beyond doubt.

In *Ruprechtia Lundii*, for instance, parenchyma is very rare and practically limited to the border of the vessels.

The wood fibers are always thin walled, subdivided by fine septa into a variable number of chambers containing starch grains and, occasionaly, calcium oxalate crystals. Such fibers substitute the parenchyma functionally.

One of these fibers, the crystals of which were dissolved by 30 % nitric acid, during the process of maceration, is shown in fig. 3 Plate I.

The slit-like pits and regular contour, which are caracteristic of fibers, are easily noticeable in this photomicrograph. The tangential section of fig. 1, Plate I, shows crystalliferous fibers, side by side with ordinary fibers, with the same wall thickness and also septated.

Fig. 2, Plate I represents a crystalliferous fiber under high enlargement in which one may observe distinctly that the septa end at the inner surface of the wall and have no connection with the middle lamella.

True septa, as the ones observed in the above figure, do not break the continuity of the fibre wall. Two points may be brought out from this fact: first, the fiber wall contour is simples and even; second, crystalliferous fibers will never desintegrate on maceration.

Let us consider now the other references to crystalliferous fibres. KRIBS (4) made the following reference to the microscopic anatomy of *Cupania* and *Matayba*: "Fibers small, square to subcircular in section, thick walled, frequently mucilaginous with small, frequently septate lumina; long rows of small rhomboedral crystals of calcium oxalate common".

The study of the wood anatomy of *Cupania oblongifolia* gave me the conviction that, at least in this species, there are not true crystalliferous fibers. A crystalliferous strand is frequently found undivided, among the elements dissociated by maceration (fig. 3, Plate I).

One may easily see that in this case the contour is not simple and even, as in *Reprechtia* (fig. 3, Plate I). Fig. 2, Plate II shows that these series are susceptible of desintegration through maceration, although they frequently remain undivided on account of the intense lignification of the thick cell wall and of the middle lamella.

In fig. 1, Plate II, it is clearly shown that instead of septa we deal, in the case of *Cupania*, with true walls which reach up to the middle lamella leaving occasionaly intersticial spaces at the corners.

MARCO (5) stated, in his work on the microscopic anatomy of *Gynotrocheae*: "Fiber tracheids long, very thick walled, often ge-

latinous; pits very small to large, apertures vertical included or slightly extended. Crystalliferous fibers often present in *Carallia* and *Combretocarpus*".

Unfortunately, material of the above genera was not available to me; a thourough examination of the description above quoted suggests, however, that even in this case we are not dealing with true fibers, on account of the following points:

1) Fibers free from septa (the author does not mention any septa) and with bordered pits are effective in conduction, but usually without any secretory activity.

2) The elements actually described are very thick walled and thus possess very narrow lumina which would be improper for crystal formation.

3) Although the author considers the parenchyma, he gives us no description of the series of which it is composed nor of the cell contents, stating merely "cell contents: chalky infiltrations, often completely occluding the vessels, globular, grandular or amorphous gum deposits frequentely present in all elements; crystals few to abundant, chiefly in the rays".

Let us consider finally the elements described by Miss CHATTAWAY; on account of the lack of material to be studied we shall limit ourselves to the analysis of the arguments presented in favor of the fiber concept (1): "It is difficult to see wether the cells are devided by walls or by septa, but, from their appearence in slides of macerated material, the latter seems more probable, as they seldom desintegrate during maceration. They are usually slightly shorter than the longest fibers, but approximate more closely to them in length than to the parenchyma strand".

According to the first period of this quotation the described elements are not septated fibers, since these would never desintegrate. Unfortunately we do not find in Miss CHATTAWAY's paper a photomicrograph of these series. In the drawings of fig. 24, however, it is easily noticeable that the side walls of the supposed to be crystalliferous fiber is much thinner than those of the fibers of the same species (1). The contour of the supposed fiber seems to be uneven (compound); this agrees with what is shown in a radial section of another species (plate 30, fig. 31) where the author suggests the presence of a crystalliferous fiber. In this case it is also clearly noticeable that the walls are much thiner than in authentic fibers.

Finally the difference between the supposed to be crystalliferous fibers and the true libriform fibers is stressed by Miss CHATTAWAY's own words: "The fibrous tissue in all the genera of the *Sterculiaceae*, is consistently libriform, with simple pits, and, *with exception of the crystal bearing fibers, never septate*".

The evidence presented by Miss CHATTAWAY regarding the elongation of crystalliferous fibers would be consistent if this did not occur in other elements. On page 353 of the same paper (1) we see however, that "in the latter (*S. oblonga*) strands of four or more cells that are parenchymatous in nature can often be found; they are thin walled and are subdivided by walls and not by septa, and have simple pits similar to those of the normal parenchymatous cells, but the series does not conform to the definition of wood parenchyma strand, since it is often considerably longer than the cambial initial from which it was derived (International Association of Wood Anatomists, 1933)". It becomes thus clear that the elongation cannot be adopted as an absolute criterium to judge the nature of the elements, otherwise these parenchymatous series should be considered as fibers.

Miss CHATTAWAY attempts to account for this fact accepting that these elongated parenchyma strands represent intermidiate stages between parenchyma and fibers. In order to admit this, we should consider also as intermediate forms the so called crystalliferous fibers, since they differ from the elongated strands only on account of the larger number of crystals (compare (6) and (7) with (9) and (13) of fig. 23 of the paper under consideration).

It does not seem reazonable to connect a special characteristic to the occasionaly elongated strands, which may be more frequent than commonly thought, since no particular stress in laid on the occurence of the eventually short fibers.

Furthermore it does not seem consistent to consider the absence of elongation as a parenchyma characteristic, if we do not admit that elongation be an essential feature of fibers. The adopted definition for these elements is, indeed: "*Libriform wood fiber*: elongated thick walled cell with simple pits. (Usually distinctly longer than cambial initial, as inferred from length of vessel members and parenchyma strand)" (2).

In order to account for the elongated parenchyma strands observed by Miss CHATTAWAY it would seem advisable to add the adverb *usually* to the present parenchyma difinition. We would have then: Wood parenchyma or xylem parenchyma: Vertical parenchyma composed of single cells (fusiform wood parenchyma cells) and (or) cell series (wood parenchyma strands) each of which usually corresponds in height to its cambial initial".

The consideration of all the cases above discussed strenghtens my conviction in that crystalliferous fibers are almost always simple series of crystalliferous cells.

Continuing to consider the subject of crystalliferous parenchyma strands, it seems opportune to make remarks on Miss CHATTAWAY's criticism to the terms proposed in my earlier paper

(7) to designate these series: "such terms appear to the author to be both unnecessary and confusing. The cells are essentially the same in all cases; they are parenchyma cells that have further subdivided to contain crystalls and the distinction drawn by MILANEZ merely refers to cases where one, two, or more cells of a parenchyma strand are so divided". The fact of my previous paper being written in Portuguese may explain the non consideration of statements contained in pag. 8, the English meaning of which is: "The types *c* and *d* (the letters refer to drawings of pag. 7), half of the length of which is composed of crystalliferous elements, were named *hemicrystalliferous;* the series of the type *e*, which are formed exclusively of cells containing crystalls, received the denomination of *holocrystalliferous;* for the other type of series, like the one observed in *Peltophorum Vogellianum*, consisting, only in part, of crystalliferous cells not amounting to half of its length, the term *merocrystalliferous* was suggested.

It is evident that I did not try to distinguish the cases in which one, two or more cells subdivided, but only the types of series resulting from these subdivisions.

It would be strange to admit that the universally known prefixes *holo, hemi* and *mero* would lead to the formation of confusing terms (*).

As far as the utility of the proposed terms is concerned we get the impression that, in the Sterculiaceae studied by Miss CHATTAWAY the three types of strands occurr with equivalent frequency and thus, in this case, there seems to be no use for the said distinction.

If this were really the case always and if in all microscopic descriptions of wood sections there would be no room for distinction between the three types of strands, then we should agree in the uselessness of the proposed classification. But the opposite is, indeed, what happens more frequently. In *Haematoxylon Brauna,* for instance, I observed that the holocrystalliferous strands are predominant, the hemicristalliferous and merocrystalliferous are less frequent specially the last ones" (6). In *Mimusops Huberi* the strands are always of the merocrystalliferous type, althrough of a variable constitution (8).

It is interesting to see that other authors have also observed the distinction between the crystalliferous strands occuring in different species and have actually described them, although wi-

---

(*) Webster's new International Dictionary (1938) refers to:
Hemi — A prefix signifying *half*.
Holo — A combining form from greek *whole*.
Mero — mer — Combining form from greek *part*.

thout using the terms under consideration. Thus RECORD and GARRAT, studying the microscopic anatomy of Cocobolo (10) wrote: "Chambered parenchyma strands containing crystals of calcium oxalate are common (fig. I, n. 6). The predominate number of crystals in a full strand is 8, although often but 4 are found, in which case they are confined to one half of the strand".

G. DIEHL (3) stated, regarding the anatomic characteristics of the parenchyma of Lecythidaceae: "These crystal containing cells may occasionally make up complete wood parenchyma strands, as in *Couroupita darienensis;* much more frequently, however, they are confined to a portion of a strand, being either therminal (making up one or both ends) or more centrally located".

It is evident that the authors of the first paper distinguished and described the holocrystalliferous and hemicrystalliferous types; and that the authors of the second paper described precisely the holocrystalliferous and the merocrystalliferous types.

The recognition of these different types and the reference to their frequence have thus been often pressed upon wood antomists, and there will be some usefullness in terms capable of characterising those features.

REFERENCES

1) — CHATTAWAY, M. M.: (1937) The Wood Anatomy of the Family Sterculiaceae — Phil. Trans. Roy. Soc. London, S. B. N°. 554, Vol. 228.

2) — COMMITTEE ON NOMENCLATURE: (1933) Glossary of Terms Used in Describing Woods — Trop. Woods, N°. 36.

3) — DIEHL, G. A.: (1935) A Study of the Lecythidaceae — Trop. Woods, N°. 43.

4) — KRIBS, D. A.: (1928) The Persaud Collection of British Guiana Woods — Trop. Woods, N°. 13.

5) — MARCO, H. F.: (1935) Systematic Anatomy of the Woods of the Rhizophoraceae — Trop. Woods, N°. 44.

8) — MILANEZ, F. R.: (1930) Estrutura do lenho da Brauna — Revista Florestal, Ano II, N°. 1 — Rio de Janeiro.

7) — MILANEZ, F. R.: (1932) Ação modificadora do oxalato de calcio sobre as estruturas celulares. — Revista Florestal, Ano II, N°. 3. Rio de Janeiro.

8) — MILANEZ, F. R.: (1934) Estrutura do lenho da Mimusops Huberi — Arq. Inst. Biologia Vegetal, Vol. 1, N°. 1.

9) — RECORD, S. J.: (1934) Timbers of North America — New York.

10) — RECORD, S. J. & GARRAT, G.: (1923) Cocobolo — Yale University; School of Forestry — Bul. N°. 8.

DESCRIPTION OF PLATES

PLATE 1

(*Ruprechtia Lundii*).

Fig. 1. — Tang. section: crystalliferous fibres x 400.
Fig. 2. — Tang. section: a crystalliferous fibre with true septa. x 1.000
Fig. 3. — Macerated material: a crystalliferous fibre. x 200.

PLATE 2

(*Cupania oblongifolia*)

Fig. 1. — Tang. section: a crystalliferous strand. x 600.
Fig. 2. — Macerated material: a crystalliferous strand. x 400.
Fig. 3. —Macerated material: a crystalliferous strand. x 200.

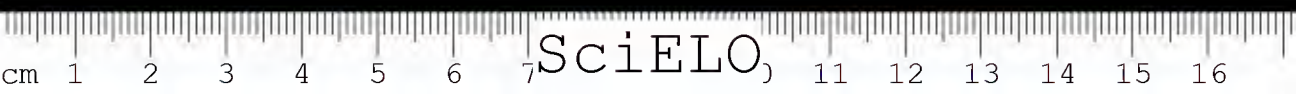



Fig 1

Fig. 2

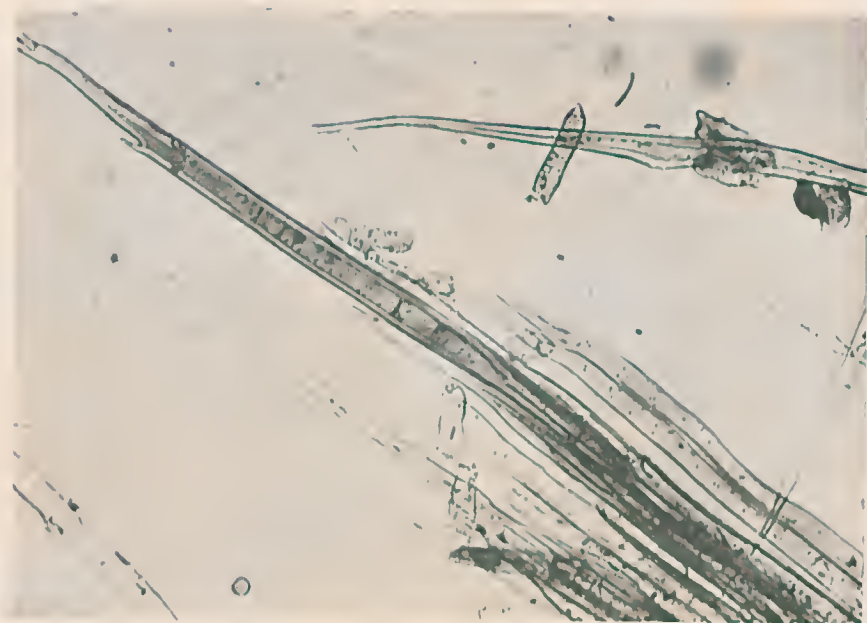



Fig. 3

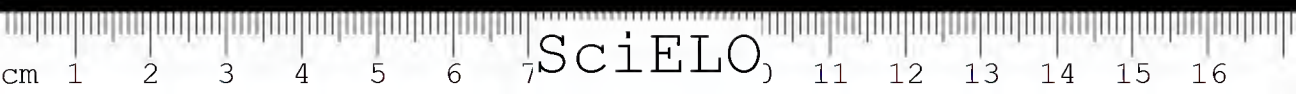



Fig. 1

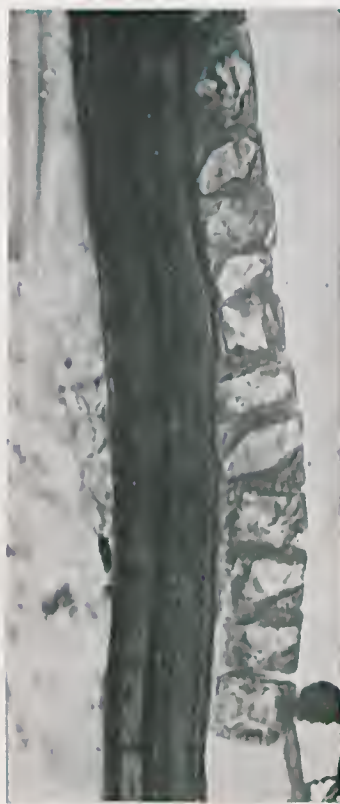



Fig. 2

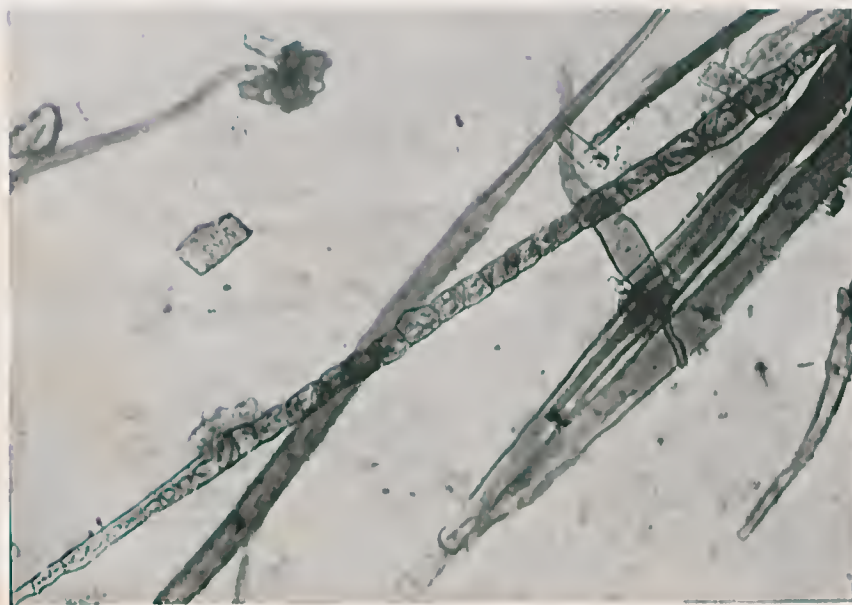
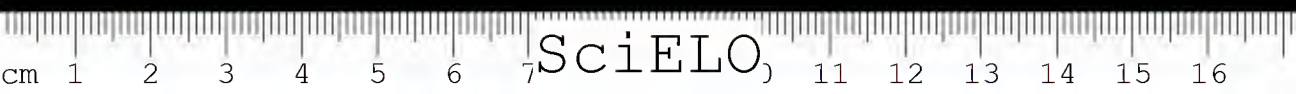
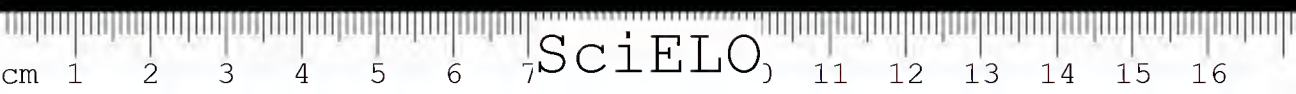



Fig. 3

REVISION OF THE GENUS HEVEA, A. DUCKE. ARCH. I. B. V. VOL. 2, N. 2

ERRATA

Page 222	line 23	for:	the co-	read: the most co-
» »	» 36	»	Tocantis	» Tocantins
» 225	» 18	»	Kay	» Key
» 226	» 18	»	normal;	» normal);
» »	» 25	»	frequently rarely	» frequently; rarely
» 229	» 19	»	*guianensis;*	» *guianensis*);
» 232	» 8	»	*lutea* it	» *lutea;* it
» »	note	»	work William	» work of William
» 238	line 8	»	scarely	» scarcely
» 239	» 18	»	*Benthamiana;*	» *Benthamiana*);
» »	» 26	»	Potario	» Potaro
» 240	» 4	»	size the	» size; the
» 243	» 14	»	after of	» after the fall of
» 244	» 7	»	mis	» miss
» 246	» 8	»	139	» 189
Plate 2 —		»	*viridis;* c	» *viridis*: c
Wherever	it occurs,	»	specie	» species
»	» »	»	rainy forest	» rain forest.

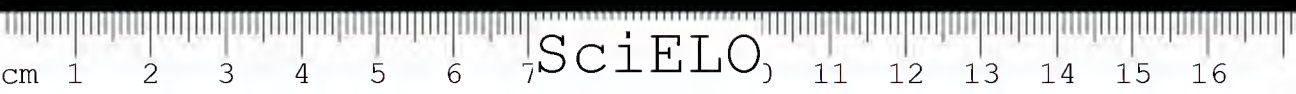
Besides the above errors there are several misprints for which it does not seem necessary to give any correction.

PLANTES NOUVELLES OU PEU CONNUES DE LA RÉGION AMAZONIENNE, PAR A. DUCKE

ERRATA

VIIIe Série — Vol. 11, Nº 1, Septembre 1935.

p.	l.	au lieu de:	lisez:
p. 28	l. 7	au lieu de: 1,5 m. alta	lisez: 0,5 — 1,5 m. alta
» 38	» 41	» » » 7 elongata et breviora	» 7 elongata et 3 breviora
» 39	» 34	» » » *parviflora*	» *parvifolia*
» 40	» 11	» » » longum 6 mm.	» longum ungue 6 mm.
» 43	» 12	» » » 23339	» 23330
» 47	» 40	» » » 40 — 45 mm.	» 40 — 55 mm.
» 51	» 9	» » » marquées; par les boutons	» marquées; les fleurs, par les boutons
» 52	» 11	» » » 200 mm. longi	» 20 mm. longi
» 52	» 19	» » » commet	» sommet
» 54	» 23	» » » 23165	» 24165
» 58	» 2	» » » hétérophylle	» hétérophyllie
» 59	» 34	» » » subovato	» subobovato
» 62	» 9	» » » tenuis, coriacea	» tenuius coriacea
» 63	» 35	» » » A. Ducke;	» A. Ducke:
» 68	» 5	» » » *Glicoxylon*	» *Glycoxylon*

IVe Série — Vol. 11, Nº 2, Décembre 1935.

p.	l.	au lieu de:	lisez:
p. 166	l. 29	au lieu de: 25 mm. tertiariis	lisez: 25 mm., tertiariis
» 171	» 11	» » » 21.34	» 21 à 34
» 172	» 14	» » » 85 m.	» 85 mm.

MINISTERIO DA AGRICULTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÇÃO VEGETAL

INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL

P. CAMPOS PORTO..Director

JARDIM BOTANICO

(Comprehendendo a Estação Biologica do Itatiaya)

ALEXANDRE CURT BRADE.................Superintendente (int.)
O. VOLL ....Jardineiro Chefe

SECÇÃO DE BOTANICA

A. DUCKE ....Assistente Chefe
A. B. FAGUNDES..Assistente
J. G. KUHLMANN..Assistente
L. DE AZEREDO PENNA.................................Assistente
F. R. MILANEZ...Assistente
H. DELFORGE ....Sub-assistente

SECÇÃO DE ENTOMOLOGIA AGRICOLA

T. BORGMEIER ....Assistente Chefe
L. A. DE AZEVEDO MARQUES.........................Assistente
D. MENDES ....Sub-assistente
J. F. ZIKÁN......................................Auxiliar technico

SECÇÃO DE PHYTOPATHOLOGIA

D. W. PACCA...Assistente
N. DA SILVEIRA E AZEVEDO.....................Sub-assistente
C. F. HASSELMANN.....................................Ajudante

SECÇÃO DE GENETICA

R. M. GONÇALVES..............................Assistente-Chefe
E. L. VELLASCO...Assistente
G. T. RODRIGUES.......................................Assistente
E. E. DO VALLE BENTES........................Sub-assistente
H. P. MATTOS....................................Sub-assistente

SECÇÃO DE ECOLOGIA AGRICOLA

M. T. CARNEIRO LEÃO................................Assistente
A. C. AYRES DE HOLLANDA.....................Sub-assistente
F. DOMICIO DE AZEVEDO.................................Ajudante

SUMMARIO

TYP. DO JORNAL DO COMMERCIO
RODRIGUES & C.
RIO DE JANEIRO